O. ZUCKERKANDL — A. MOUCHET

ATLAS-MANUEL DE CHIRURGIE OPÉRATOIRE

J.B. BAILLIÈRE & FILS





ATLAS-MANUEL

DE

CHIRURGIE OPÉRATOIRE

ATLAS-MANUEL

DE

CHIRURGIE OPÉRATOIRE

PAR

Le Professeur **ZUCKERKANDL**
(de Vienne)

NOUVELLE ÉDITION FRANÇAISE

Par Albert MOUCHET
CHIRURGIEN DES HOPITAUX DE PARIS

Préface de M. E. QUÉNU
PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Avec 41 planches coloriées et 404 figures.



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1910

PRÉFACE

Il y a plus de onze ans je présentais aux médecins français l'*Atlas-Manuel de chirurgie opératoire* de Zuckerkandl, traduit et annoté par M. Mouchet. Depuis, ce petit livre a fait son chemin, puisqu'il en est à sa quatrième édition. Celle-ci s'est enrichie de 41 planches en couleur et de 404 figures nouvelles. Le nouveau texte comporte 500 pages.

M. Albert Mouchet, chirurgien des hôpitaux de Paris, a ajouté une trentaine de figures à la quatrième édition allemande, qui ainsi complétée forme véritablement une œuvre nouvelle. Toute une série d'opérations telles que la ponction lombaire, la ponction cérébrale, l'hémostase des membres inférieurs par le Momburg, l'anastomose spino ou hypoglossofaciale, etc., ont été étudiées et mises au point, sans parler des opérations sur le cœur, sur le poumon (méthodes de Brauer, Sauerbruch) et sur les membres.

Parmi les questions opératoires principalement remaniées par M. Mouchet, je signalerai : les ligatures et amputations, l'astragalectomie, les opérations pour pieds bots et pieds plats, les opérations plastiques de la face, le tubage, les techniques pour becs de lièvre, appendicite, pylorectomie, ablation des vésicules séminales, orchidopexie, etc.

Sauf la gynécologie qui a été mise de côté, on voit que ce traité embrasse toute la médecine opératoire ; il constitue, grâce aux adjonctions de notre jeune collègue des hôpitaux, un Manuel très complet, très utile et très facile à consulter; nous ne mettons pas en doute le succès de cette nouvelle édition française de l'*Atlas-Manuel de chirurgie opératoire* de Zuckerkandl.

E. Quénu.

15 novembre 1909.

AVERTISSEMENT DES ÉDITEURS

Le professeur Zuckerkandl s'est appliqué à présenter sous une forme concise les procédés opératoires aujourd'hui généralement adoptés. Après un exposé général sur la position de l'opéré, la section des tissus, l'hémostase et la suture des plaies, il traite successivement des opérations sur les membres (ligatures, amputations, désarticulations, résections), sur la tête, le cou, le thorax, le bassin, les voies urinaires, l'anus, le rectum.

C'est un livre d'étudiants, c'est aussi un manuel que les chirurgiens de métier consulteront avec avantage : la simplicité de l'exposition, la clarté du plan, la multiplicité des figures en rendent la lecture facile.

Les nombreuses additions de M. Mouchet sur les procédés opératoires les plus usités en France en font un livre nouveau et original. Complet dans sa précision, pratique dans son ordonnance, clair dans ses descriptions, ce volume a sa place indiquée dans les bibliothèques des étudiants et des praticiens ; et ce qui en augmente encore la valeur, ce sont les nombreuses figures intercalées dans le texte et les planches chromolithographiées qui l'accompagnent.

M. Mouchet a mis entre crochets [ ] la plupart de ses additions. Pour ne pas alourdir le texte, il ne s'est pas astreint à une traduction absolument littérale et, en maints endroits, il a pris la liberté de modifier des détails techniques pour les adapter aux habitudes du public chirurgical français.

Avec l'*Atlas-Manuel de chirurgie générale* de MM. Marwedel et Chevassu et l'*Atlas Manuel de chirurgie des régions* de MM. Sultan et Küss, ces trois atlas réunis forment le manuel de chirurgie le plus moderne et le mieux illustré, puisqu'ils ne comprennent pas moins de 109 planches coloriées et de 800 figures entièrement nouvelles.

ATLAS-MANUEL

DE

CHIRURGIE OPÉRATOIRE

GÉNÉRALITÉS

I. — POSITION A DONNER AU MALADE POUR L'OPÉRATION.

La *position* que nous donnons au malade pour l'opération doit être une position stable, qui permette aisément l'accès du champ opératoire, et qui ne gêne pas la respiration de l'opéré. On ne pratique pas d'opérations sur des malades debout ou assis ; ceux-ci doivent être dans une attitude passive : le mieux est de les opérer dans la position couchée à laquelle on apporte quelques variations suivant la région à opérer.

La position la plus naturelle est le *décubitus dorsal* qui trouve son emploi dans les opérations sur la tête, le cou et le tronc. Le malade a son dos sur le plan de la table, les jambes étendues, à moins qu'elles ne soient fléchies et soutenues sous les jarrets par un support approprié.

Dans les opérations sur les organes pelviens, le malade repose sur un plan incliné, les genoux en l'air, la tête basse, avoisinant le sol : c'est la *position de Trendelenburg* avec situation élevée du bassin (« Beckenhochlagerung ») (fig. 1). Dans cette attitude, l'opéré a ses intestins refoulés dans la concavité du diaphragme, et quand le chirurgien ouvre le ventre, il embrasse d'un rapide coup d'œil la topographie des organes pelviens, il a sur ceux-ci un accès beaucoup plus facile.



Autre modification : la *position pendante du bassin de Kelling*, dans laquelle le tronc est coudé au niveau de la région lombaire, les jambes pendantes verticalement : une fois l'abdomen ouvert, le chirurgien peut, avec cette attitude, aborder facilement les organes voisins du diaphragme, le pancréas, les voies biliaires principales, etc.

Dans les opérations sur la cavité buccale et le pharynx, la position la plus recommandable à donner au malade



Fig. 2. — Position de Rose.

est la *position de Rose* (décubitus dorsal avec tête pendante). Les épaules du malade répondent au bord de la table ; la tête pend en dehors de celle-ci dans l'extension maxima du cou (fig. 2). L'avantage de cette attitude est de permettre l'issue du sang par le nez ou la bouche, et d'empêcher sa chute dans les voies aériennes où, par son abondance, il pourrait produire l'asphyxie.

Pour les opérations sur le *cou* (goitres, trachéotomies, etc.), il faut faire saillir en avant la partie antérieure du cou, et pour cela étendre au maximum les vertèbres cervicales. On atteint ce but en *soulevant les épaules à*



Fig. 3. — Position dans les opérations sur le cou.

l'aide d'un coussin cylindrique (coussin spécial ou alèze roulée, etc.) (fig. 3).

La position en *décubitus lateral* est utilisée dans les opérations sur le rein ; le sujet est couché sur le còté sain qui est très fortement relevé au niveau de la région lombaire par un épais coussin cylindrique, un coussin de sable par exemple (fig. 4).

Dans les *opérations sur les membres*, ceux-ci doivent, suivant les cas, reposer sur la table ou pendre hors de

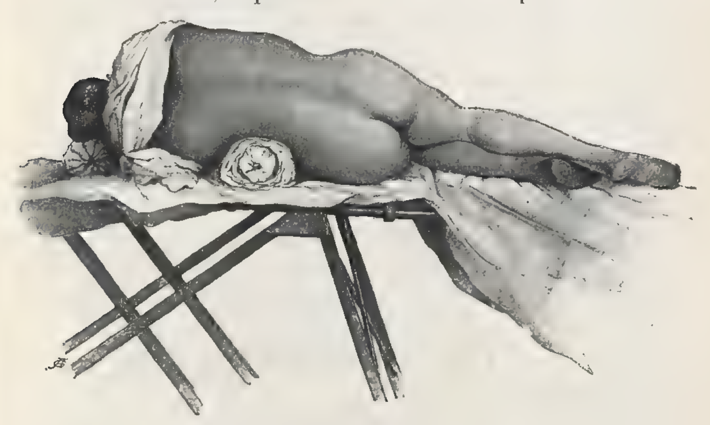


Fig. 4. — Décubitus latéral.

celle-ci de façon à être abordables de tous les còtés (c'est ce qui se passe, par exemple, dans les amputations). Bien souvent, quand on opère sur les membres supérieurs, on place ceux-ci fortement écartés du tronc sur une tablette spéciale annexée à la table d'opérations.

La *position de la taille* est à employer pour les opérations sur le périnée, le rectum, les organes génito-urinaires, prostate et vésicules séminales principalement. Ce fut la position classique autrefois pour extraire les calculs vésicaux par la taille « périnéale ». Le malade est sur le dos avec les cuisses fléchies au maximum sur l'abdomen, les jambes fléchies sur les cuisses, et le sacrum porté en l'air au-dessus du bord de la table d'opérations (fig. 5). On peut, si l'on veut, relever le bassin très fortement dans cette position de la taille.



Fig. 5. — Position de la taille.

II. — SECTION DES TISSUS.

Les *parties molles* peuvent être sectionnées par une opération sanglante ou non : par opération sanglante, à l'aide du couteau, du rasoir et de la pointe ; sans effusion de

sang, avec le fer rouge, l'anse métallique [à chaud ou à froid, la ligature élastique et l'écraseur.

Les *os* peuvent être coupés avec le ciseau et le marteau ou avec la scie ou encore avec les cisailles à os et les pinces coupantes ; ils peuvent être brisés à un endroit déterminé par un appareil spécial (*ostéoclaste*).

L'instrument le plus important et le plus fréquemment employé en chirurgie est le *couteau* composé d'une lame et d'un manche. Les deux sont solidement unis ou articulés entre eux par une charnière (bistouri).

Nous distinguons, d'après la forme de la *lame :*

Le scalpel ventru ;
Le couteau pointu ;
Le couteau boutonné.

Dans le *scalpel ventru*, le tranchant est convexe, le dos rectiligne se continue en ligne directe avec le manche (fig. 6).

Le *couteau pointu* est convexe sur le tranchant comme sur le dos et finit en pointe (fig. 7).



Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

Fig. 6. — Scalpel ventru simple.
Fig. 7. — Couteau pointu.
Fig. 8. — Couteau boutonné.
Fig. 9. — Couteau à résection.

Le *couteau boutonne* a une lame arrondie à son extrémité (fig. 8).

D'après leurs dimensions et leur structure, nous distinguons plus loin le *couteau à amputations* (fig. 10), le *couteau à résection* (court, solide) (fig. 9), le *ténotome* (fig. 11), etc.

La *section avec le couteau* consiste à tirer un trait avec

une certaine pression. L'expérience seule apprend à combiner dans la proportion convenable ces deux éléments. Les débutants pèchent toujours par un excès de pression.



Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

Fig. 10. — Couteau à amputations.
Fig. 11. — Ténotomes avec lame concave et convexe.
Fig. 12. — Bistouri.

Pour diviser la peau, nous nous servons du simple scalpel ventru. On le tient entre le pouce, l'index et le médius, comme une plume à écrire ; le petit doigt repose sur le sujet par son bord cubital : la main gauche tend la peau à sectionner (fig. 13). C'est du moins la façon de tenir le couteau pour les petites incisions de la peau ou pour la dissection des tissus.

Dans les sections d'une grande longueur, le couteau est tenu entre le pouce et les quatre doigts, comme un archet de violon ; la main gauche tend toujours la peau. La main qui tient le couteau n'est point appuyée sur le sujet (fig. 14).

Si le couteau doit arriver d'un trait aux os, en traversant une grande épaisseur de parties molles (par exemple dans les ouvertures d'articulations), il doit être tenu comme un couteau de table et enfoncé au travers des parties molles (fig. 15).

On continue à sectionner en sciant avec le couteau.

Pour les sections souscutanées des tendons, on tient le ténotome entre le pouce, l'index et le médius (fig. 16),

ou on l'empoigne avec quatre doigts, comme un couteau à peler un fruit, pendant que le pouce appuie sur le champ opératoire (fig. 17).

Si l'on veut couper la peau de dedans en dehors, il faut soulever un pli de peau et enfoncer le couteau pointu horizontalement dans la base de ce pli, et sortir le tranchant contre la peau (fig. 18).

Pour pratiquer une section de la peau circulaire sur

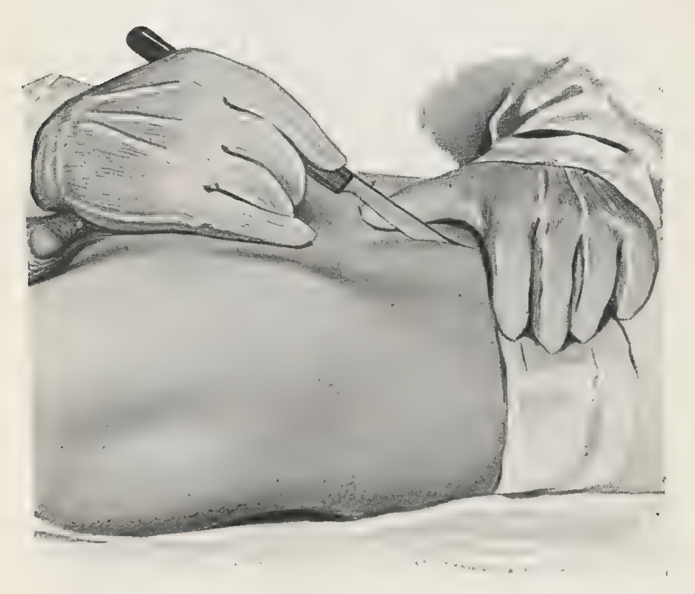


Fig. 13. — Bistouri tenu comme une plume à écrire.

toute la périphérie d'un membre, par exemple de la jambe, le couteau tenu à pleine main est placé sur le côté du membre éloigné de l'opérateur, dans un plan sagittal, le tranchant contre la peau, et conduit autour du membre suivant certaines règles que nous exposerons plus tard.

En règle générale, les incisions de la peau doivent être rectilignes ; les incisions obliques ne se font que dans certains cas bien déterminés.

Les incisions de la peau affectent des formes variables : linéaire, semi-lunaire, en forme de langue (à lambeau),

en forme de T, en forme d'H ou en forme d'I, en forme d'ancre ⍖.

La longueur de l'incision varie suivant la profondeur à laquelle on doit pénétrer. En général, les incisions de la



Fig. 14. — Bistouri tenu comme un archet de violon.

peau ne doivent pas être trop petites ; une incision plus grande permet de s'orienter plus commodément, plus complètement dans la profondeur.

SECTION DES TISSUS AVEC LE BISTOURI.

Une opération chirurgicale est bien conduite lorsqu'on a pu arriver au but qu'on s'est proposé, à savoir la dénudation ou l'isolement d'un organe, en ménageant le plus

possible les tissus voisins. Les organes qui barrent le chemin sont attirés en dehors avec des écarteurs (crochets mousses, pointus, écarteurs à plusieurs dents) ; les nerfs ou les vaisseaux ne doivent jamais être pris entre les mors des pinces, mais écartés avec ménagement, à l'aide de crochets mousses. Un vaisseau sanguin barre-t-il la route,

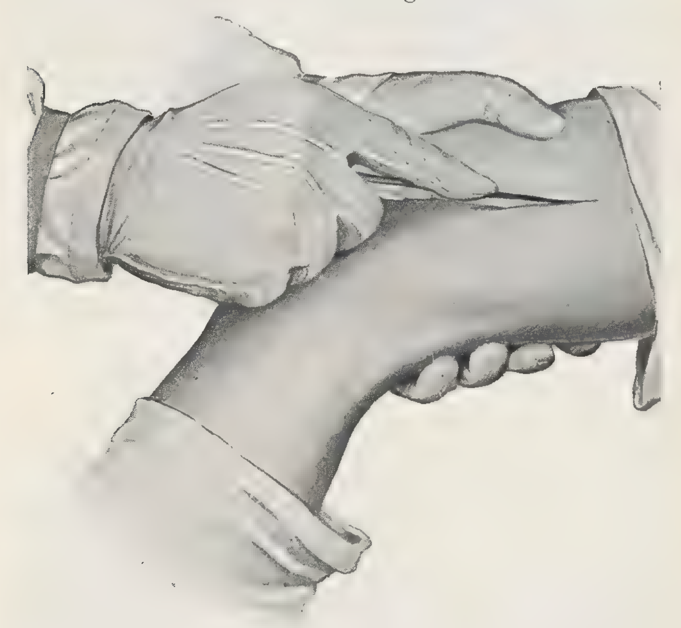


Fig. 15. — Façon de tenir et de conduire le couteau à résection.

vous pouvez le sectionner entre deux ligatures. Pour opérer avec ménagement dans la profondeur des tissus, nous avons plusieurs méthodes à notre disposition :

1° La dissection à main libre ;

2° La dissection sur la sonde cannelée ;

3° La dissection entre deux pinces ;

4° La dissection avec des instruments mousses.

La *dissection libre* avec le scalpel exige des connaissances anatomiques et une habitude du couteau. Le couteau est tenu comme une plume à écrire.

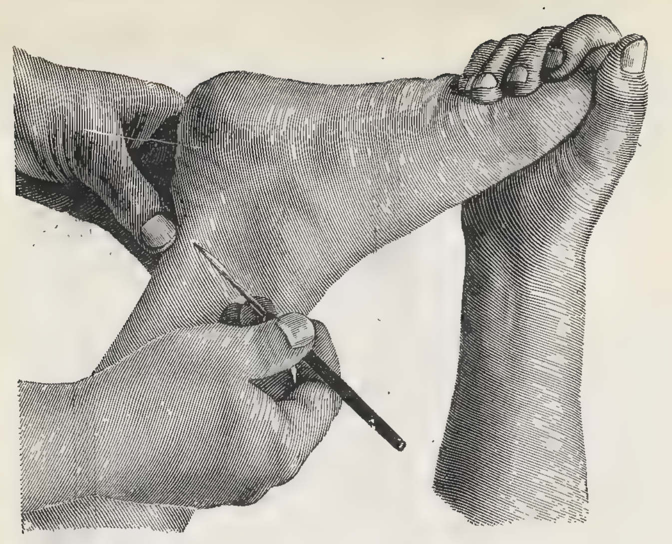


Fig. 16. — Façon de tenir et de conduire le ténotome.

Fig. 17. — Façon de tenir le ténotome.

La *dissection sur la sonde cannelée* est recommandable toutes les fois que la topographie de la région permet d'arriver dans la profondeur en fendant isolément les tissus couche par couche (opérations de hernies, ouverture d'hydrocèles, section de la paroi abdominale). La main gauche soulève avec la pince

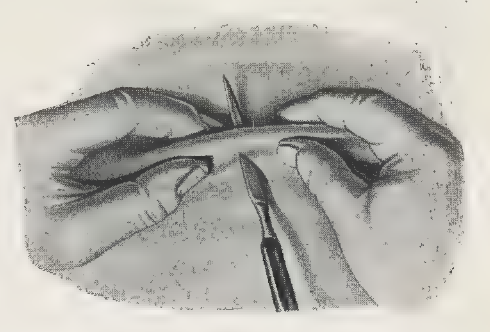


Fig. 18. — Pli de peau soulevé et fendu de la base à la superficie.

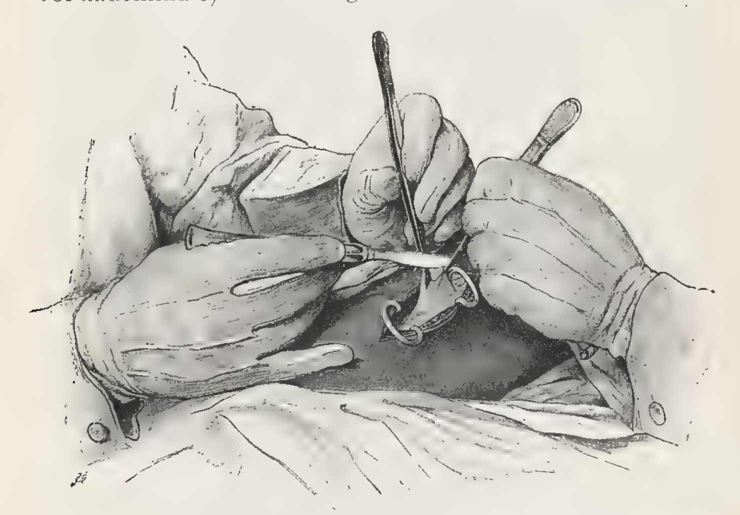


Fig. 19. — Ouverture de la séreuse péritonéale dans une laparotomie. — Section entre deux pinces.

une petite épaisseur de tissus à diviser. Cette couche est sectionnée à sa base avec le couteau; par cette ouverture,

on introduit la sonde cannelée en la plaçant dans la direction de la section à faire, la rainure en haut. Celle-ci sert de voie au dos du couteau pour couper les tissus (fig. 20).

On opère entre deux pinces, lorsque, l'opérateur et son aide soulevant à des points correspondants les tissus à diviser, on coupe avec le couteau les plis ainsi formés (fig. 19) (dans l'ouverture de la cavité abdominale, dans l'opération de la hernie, dans les goitres).

Quand on isole un organe entouré de tissu cellulaire lâche, *on opère avec des instruments mousses*, on se fraie une voie avec deux pinces à disséquer au travers du tissu cellulaire. Cette méthode est surtout indispensable pour les dénudations de vaisseaux et de nerfs, pour la dénudation de la trachée.

Si l'on doit couper en une première section une plus grande épaisseur de muscles, il faut se servir alors du couteau court, solide, *à résection* ; on le tient comme un couteau de table, et on l'enfonce fortement à travers les parties molles jusqu'aux os, après quoi on divise les couches épaisses de muscles en sciant.

Pour la section circulaire des masses musculaires, le couteau est tenu à pleine main et conduit suivant les règles indiquées.

S'il existe dans la profondeur d'une plaie, inaccessible à l'œil, une corde à trancher ou un anneau constricteur à entailler, il faut se servir, en le dirigeant avec le doigt, du couteau boutonné ou *herniotome*. La pointe mousse met à l'abri des atteintes du couteau aussi bien les tissus que l'index gauche, sur lequel ce couteau est appuyé.

Aussitôt que l'index a constaté le point exact où doit porter la section, le couteau boutonné, tenu comme une plume à écrire, est enfoncé dans la profondeur, le dos allongé sur la face palmaire de l'index. La section est effectuée dans ce cas par une pression du doigt sur lequel le couteau est appuyé.

SECTION DES TISSUS AUX CISEAUX.

On sectionne avec les ciseaux les organes en forme de cordon, les tendons, les muscles, les vaisseaux. Sont justiciables aussi de la section aux ciseaux certains organes que



Fig. 9. — Section sur la sonde cannelée.

leur consistance rend impropres à la section au bistouri, par exemple la paroi flexible de l'intestin ; on peut enfin, dans certaines dissections d'organes, se servir alternativement des ciseaux et du couteau. Dans ce cas on introduit sous la couche de tissu qu'il faut sectionner la branche mousse des ciseaux.

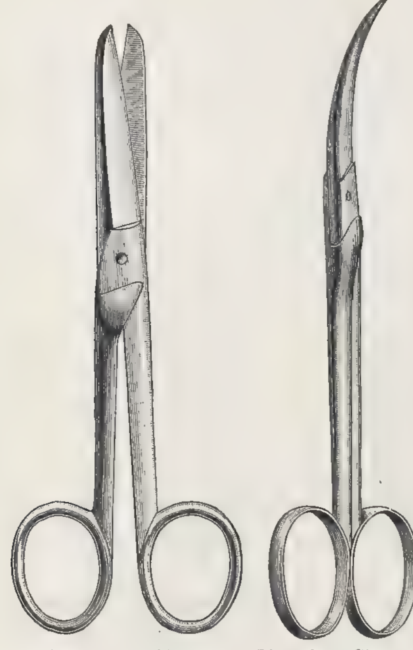


Fig. 21. — Ciseaux droits. Fig. 22. — Ciseaux courbes.

Nous employons les ciseaux droits (fig. 21) ou les ciseaux à branches recourbées sur le plat (fig. 22). On tient les ciseaux en introduisant le pouce et le médius dans les anneaux, et en couchant l'index sur la monture (fig. 23).

Les tissus à sectionner sont pincés entre les branches et divisés par les mouvements de la branche tenue avec le pouce, contre l'autre branche maintenue fixe.

SECTION DES TISSUS PAR UNE POINTE.

Ce mode de section doit être préféré toutes les fois qu'il s'agit d'évacuer avec une canule le liquide d'une cavité pathologique ou physiologique (ponction d'abcès, ponction de la vessie, ponction d'hydrocèle) ou de faire une injection avec une aiguille creuse dans le tissu cellulaire ou le parenchyme des organes (injections sous-cutanées, injections intraparenchymateuses).

Il est quelquefois nécessaire, pour parfaire un diagnostic, d'enfoncer une aiguille dans les tissus.

Enfin, certaines sutures réclament l'emploi de pointes canaliculées.

Pour la *ponction*, on se sert d'instruments droits ou courbes, en forme de tubes (*trocarts*), qui sont munis d'un stylet dont la pointe dépasse de très peu l'extrémité du tube.

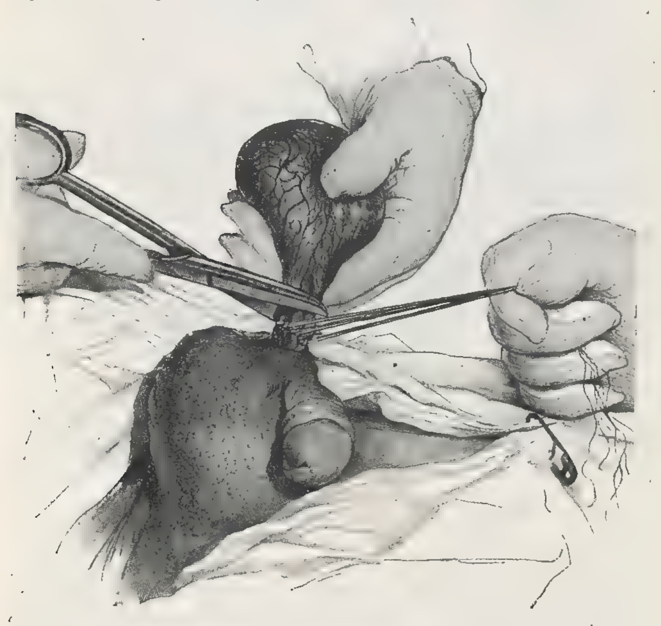


Fig. 23. — Section avec les ciseaux.

Pour pratiquer la ponction, on tient le trocart à pleine main, de telle sorte que la poignée repose dans la paume ; l'index marque sur la tige la limite de pénétration de l'instrument (fig. 24).

A l'endroit désigné, on pousse le trocart d'un coup sec perpendiculairement, au travers de la peau jusque dans la profondeur ; le changement de résistance indique à l'opérateur le moment où il doit enfoncer davantage le trocart. La canule est tenue seulement à son extrémité

entre le pouce et l'index de la main gauche, et la pointe est retirée.

On désigne sous le nom de *ponctions exploratrices* les ponctions faites dans le but de compléter un diagnostic. Pour assurer l'écoulement du contenu par la lumière étroite de la canule, il est souvent nécessaire d'avoir recours à l'aspiration avec une pompe adaptée à l'appareil. Après la ponction, on peut injecter dans la poche par la canule des li-



Fig. 24. — Façon de tenir un trocart dans une ponction d'ascite.

quides modificateurs (éther iodoformé pour les abcès froids).

Pour pratiquer une *injection hypodermique*, on soulève un pli de peau et on enfonce l'aiguille de la seringue au travers de la peau, dans le tissu cellulaire sous-cutané, où le liquide s'écoule par la pression du piston de la seringue.

Pour les *injections intraparenchymateuses*, l'aiguille de la seringue est enfoncée directement au travers de la peau jusque dans l'intérieur de l'organe (corps thyroïde, ganglion lymphatique).

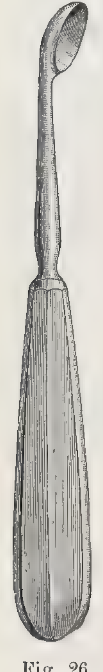
Après les grandes pertes hémorragiques, après les opérations déprimantes, on injecte dans le tissu sous-cutané de grandes quantités (jusqu'à 1 litre et demi et 2 litres) de sérum physiologique pour stimuler le cœur et relever la pression sanguine.



Fig. 25. — Injection sous-cutanée de sérum après une laparotomie.

L'appareil consiste en un récipient de verre auquel est adapté un tube de caoutchouc dont l'extrémité porte une aiguille creuse (tube et aiguilles sont, bien entendu, stérilisés).

On fait habituellement l'injection sur la face externe des cuisses ou dans le tissu cellulaire de l'abdomen ; il se produit un gros gonflement œdémateux qui disparaît spontanément (fig. 25).


Fig. 26. Curette tranchante.

La *curette tranchante* (fig. 26) sert à enlever tous les tissus morbides ramollis, tissus néoplasiques, tissus de granulations, fongosités tuberculeuses, etc. Elle sert en particulier à nettoyer la paroi des abcès, les trajets fistuleux, à extirper de petites tumeurs (papillomes, végétations surtout). La curette ne présente qu'une action très insuffisante, purement palliative, dans l'extirpation des tumeurs malignes.

Anesthésie locale à la cocaïne.

Les injections de chlorhydrate de cocaïne sont d'un usage trop courant dans la pratique chirurgicale pour que nous ne décrivions pas leur mode d'emploi. M. P. Reclus a bien précisé la technique de ces injections.

Il faut employer une solution *fraîche et stérilisée* de *chlorhydrate de cocaïne* au 1/200e ; les accidents mis sur le compte de cet alcaloïde dans l'anesthésie locale ont été dus souvent au titre trop élevé de la solution ; *ne pas en injecter plus de 15 centigrammes*, quelle que soit la durée de l'opération ; il est bien évident du reste que les interventions courtes et réglées constituent seules la vraie indication à l'emploi de ce mode d'anesthésie.

Le sujet sur lequel on pratique l'injection de cocaïne doit avoir mangé préalablement; il doit rester couché pendant l'opération et encore quelque temps après; il se trouvera bien de boire une petite quantité de café alcoolisé ou de cognac pendant l'opération.

L'injection de la solution de cocaïne doit être pratiquée dans le derme et non dans le tissu cellulaire sous-cutané ; il faut pousser le piston, tout en enfonçant l'aiguille ; on

voit apparaître alors une traînée blanche en relief. Si l'incision est longue et qu'une deuxième piqûre soit nécessaire, il faut la faire à la suite, en la commençant dans la zone déjà anesthésiée.

Le chirurgien doit attendre cinq minutes avant d'inciser la peau sur la zone anesthésiée ; si l'incision doit atteindre d'autres plans plus profonds, il pratiquera successivement des piqûres dans le tissu cellulaire sous-cutané, puis, celui-ci incisé, dans l'aponévrose, etc.

La *stovaïne* est actuellement préférée à la cocaïne ; M. Reclus emploie surtout la *novocaïne* en solution à 1 p. 200 dans du sérum physiologique.]

SECTION DES TISSUS PAR LES PROCÉDÉS NON SANGLANTS.

Le *fer incandescent* (cautère actuel), formé d'une tige de fer qui rougit au feu, ne trouve sous cette forme aucun emploi dans la chirurgie moderne.

[Richet appliquait autrefois aux tumeurs blanches l'*ignipuncture*, qui consistait à plonger à plusieurs reprises et en des points différents, dans les fongosités articulaires, un cautère à boule terminé par une aiguille longue et fine rougie à blanc. Cette méthode de cautérisation, qui modifiait par un processus de sclérose les fongosités tuberculeuses, est encore employée aujourd'hui en France par quelques rares chirurgiens ; on tend à lui préférer les injections modificatrices.]

Mais on sectionne bien les tissus sans écoulement de sang avec la lame rougie du *thermocautère de Paquelin* (fig. 27) ou avec l'anse de platine, poussée au rouge par un courant électrique, du *galvanocautère*.

On fait rougir la lame de platine du thermocautère au-dessus d'une flamme de lampe à alcool, et on la maintient au rouge en insufflant des vapeurs d'essence minérale. En régularisant cette insufflation, c'est-à-dire en pressant à la main avec plus ou moins d'énergie la poire en caoutchouc qui sert de soufflerie, on peut maintenir la lame à des températures croissantes jusqu'au rouge blanc.

Les diverses sortes d'anses métalliques peuvent séparer les tumeurs de leur base d'implantation, à condition d'entourer le pédicule de ces tumeurs. L'anse galvanique, poussée au rouge par le courant électrique, sectionne les

tissus en même temps qu'elle se resserre peu à peu, et cela sans effusion de sang.

L'anse métallique simple, qui sectionne les tissus directement, est employée dans les cas faciles (polypes des fosses nasales). L'anse est serrée par un système spécial (fig. 28).

L'emploi de la *vapeur chaude* permet une action destructive superficielle sur des productions pathologiques.

Beaucoup plus précieux est l'emploi de la *lumière con-*

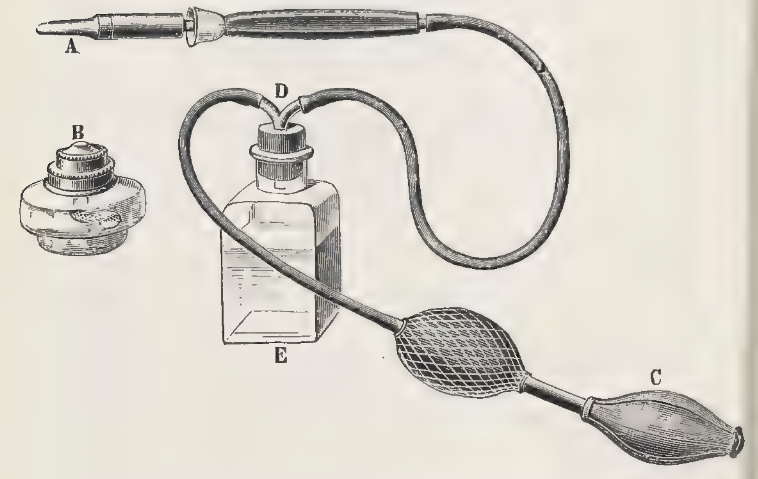


Fig. 27. — Thermocautère Paquelin.

A, couteau. — B, lampe à alcool. — C, soufflerie. — DE, réservoir à essence minérale.

centrée, ou des *rayons X*, du *radium* pour agir sur le lupus, les télangiectasies, l'épithélioma cutané.

Les *caustiques chimiques* (acide nitrique fumant, chlorure de zinc) peuvent également servir à la destruction des tissus morbides. Enfin les flèches de Canquoin, les pâtes arsenicales ont été souvent utilisées contre les tumeurs malignes.

La *ligature élastique* est effectuée par un lien de caoutchouc que l'on serre à tension maxima autour des tissus à diviser. Elle agit par pression continuelle et sectionne peu à peu, lentement, en plusieurs jours ou semaines. L'action est si progressive que la surface de section, une fois celle-ci effectuée, est couverte de granulations. La

ligature élastique est surtout applicable à des pédicules durs, fibreux, d'une étendue considérable (traitement ancien du pédicule des myomes de l'utérus).

Dans l'*écrasement* moderne avec la *pince de Doyen* (fig. 29), les parties molles sont serrées par une pince dont les mors exercent une pression considérable ; elles sont ainsi réduites à la minceur d'une feuille de papier, d'où la plus grande facilité des ligatures ou des anastomoses intestinales.

Fig. 28. — Serre-nœud.

Fig. 29. — Écraseur de Doyen.

SECTION DES OS.

Elle se fait avec la *scie*, avec le *ciseau* et le *marteau*, avec les *perforateurs* et *fraises*, avec la *cisaille à os*,

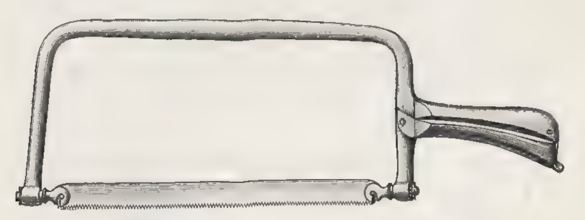


Fig. 30. — Scie à dos courbe.

avec la *pince coupante*. Les os peuvent être brisés, sans léser les téguments, soit à la main, soit au moyen d'un appareil spécial (*ostéoclaste*).

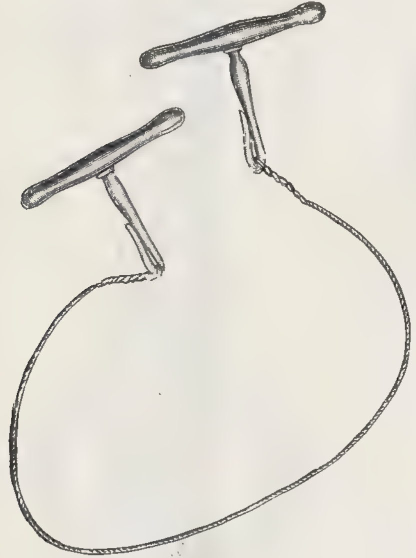


Fig. 31. — Scie de Gigli.

La section d'un os par la méthode sanglante ne peut se faire qu'après une section du périoste et une dénudation soigneuse de l'os au niveau du point où il doit être scié.

La *scie à dos recourbé* (fig. 30) peut être employée dans toutes les régions où rien ne gêne la libre excursion de l'instrument (sciage des os des extrémités dans les amputations, sciage des surfaces articulaires dans les résections). En tenant la scie, il faut bien faire attention à rester dans la direction du plan de section. Le

sciage est facile, si l'on commence par tenir la scie sans appuyer, en traçant seulement un sillon pour la conduire, puis en appuyant l'instrument.

S'agit-il d'os pour lesquels la scie à dos courbe n'aurait point sa libre excursion (mâchoire inférieure, apophyse zygomatique de la mâchoire supérieure), il faut préférer la *scie à chaîne* ou la *scie à fil de fer* (Gigli) (fig. 31). La première se compose d'une rangée de pièces dentées qui sont réunies les unes aux autres par une charnière ; aux pièces des extrémités sont adaptées des poignées pour les mains de l'opérateur.

La *scie à fil de fer* est formée d'un fil de fer pourvu d'un pas de vis réglé ; elle est maniée de la même façon qu'une scie à chaîne.

Pour la voûte cranienne, on emploie de préférence, actuellement, des *scies circulaires* (fig. 33), qui sont mues par le *pied*, la *main* ou, mieux, par l'*électricité*. L'emploi de ces scies pour les os du crâne évite les accidents d'ébranlement du système nerveux qui peuvent survenir avec le ciseau et le maillet.

Ces derniers (fig. 32) sont employés surtout aux membres (ostéotomie linéaire, régularisation d'os nécrosés) ; ils sont moins indiqués dans les résections d'os du crâne.

Les os minces, comme les côtes, les phalanges, les esquilles qui restent sur les sur-

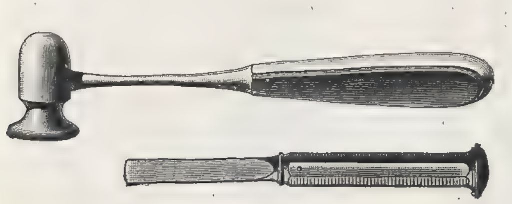


Fig. 32. — Ciseau et maillet.

Fig. 33. — Scie circulaire.

faces sciées, peuvent être sectionnés à la *cisaille* ou à la *pince coupante*. Pour rafraîchir les os, il vaut mieux

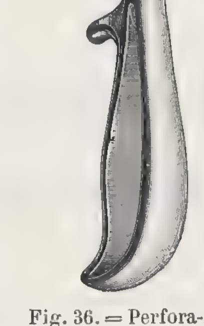
employer la curette tranchante ou un couteau puissant.

L'*ostéoclasie* s'emploie surtout dans les fractures vicieusement consolidées, dans les difformités des membres ; elle se fait à la main ou au moyen d'appareils spéciaux (ostéoclastes). L'ostéoclasie manuelle présente cet inconvénient qu'elle peut ne pas faire la fracture exactement à l'endroit voulu.

Les appareils employés sont l'ostéoclaste de Robin modifié par Collin et celui de Lorenz, qui permettent de fracturer l'os exactement à l'endroit voulu en ménageant les parties molles.

L'*ostéoclasie* est employée principalement dans le traitement des courbures rachitiques du fémur et du tibia, mais, outre que, pour ces dernières déviations à courbure antéro-postérieure, son champ est limité, on tend aujourd'hui à lui préférer de plus en plus l'*ostéotomie*, opération bénigne qui, permettant d'agir à ciel ouvert, donne plus de précision à l'intervention et

Fig. 34. — Perforateur à main.



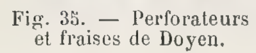


Fig. 35. — Perforateurs et fraises de Doyen.

Fig. 36. — Perforateur de Collin.

plus de certitude aux résultats. Les perforateurs et les fraises (fig. 34, 35 et 36), qui fonctionnent à la main ou avec un moteur électrique (fig. 37), servent à la ponction

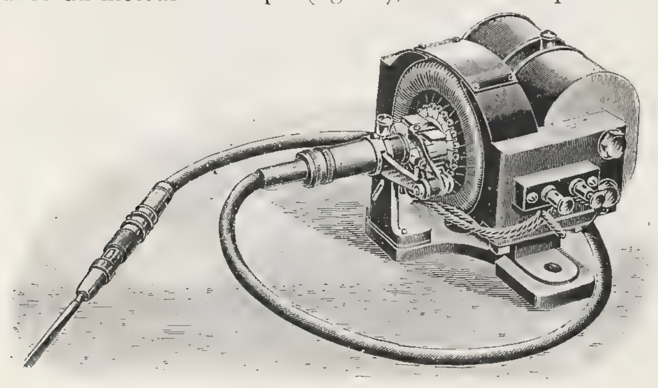


Fig. 37. — Moteur électrique pour scies circulaires ou perforateurs.

du crâne, à la trépanation de la mastoïde, à l'ouverture d'un canal médullaire, à une perforation osseuse pour suture des os.

III. — HÉMOSTASE.

L'arrêt du sang peut être déterminé avant l'opération (hémostase préventive), pendant l'opération (hémostase provisoire ou hémostase définitive).

Pendant l'opération, l'*hémostase provisoire* est obtenue soit par la *compression digitale de l'artère*, soit par l'emploi d'un lien élastique appliqué autour du membre (*bande d'Esmarch*). La ligature de l'artère principale n'est employée qu'exceptionnellement à titre préventif.

La *compression digitale* ne peut être utilisée que si l'artère est facilement abordable et repose sur un plan osseux (fémorale, carotide, sous-clavière, humérale, etc.).

Pour *comprimer l'artère fémorale*, on applique sur elle, au niveau de l'éminence iléo-pectinée, les deux pouces superposés, en se plaçant du côté de la tête de l'opéré, à laquelle on tourne le dos (fig. 38). On a soin de commencer

par élever le pied quelque temps verticalement et on commence la compression de la fémorale avant que le membre ne soit ramené à l'horizontale.

La *compression de la sous-clavière* se fait de la même façon avec les deux pouces superposés appuyant l'artère sur la première côte.

Pour *comprimer la carotide*, le médecin se tient derrière le malade ; il embrasse son cou avec la main de telle sorte que le pouce appuie sur les muscles de la nuque, et que les quatre autres doigts viennent presser l'artère sur le devant de la colonne vertébrale.

Chez les malades maigres, on peut palper l'*aorte* au travers de la paroi abdominale et la comprimer sur la face antérieure de la colonne lombaire.

[*Momburg* (de Spandau) a décrit en 1908 un procédé très simple pour assurer l'*hémostase provisoire des membres inférieurs* : il place entre les crêtes iliaques et le rebord costal, au niveau de la taille, un épais tube de caoutchouc qu'il serre aussi fort que possible (trois à quatre tours) jusqu'à ce qu'on ne sente plus le pouls des fémorales. Ce procédé permet d'opérer à blanc dans l'amputation du rectum, la prostatectomie périnéale, les interventions sur les membres inférieurs. Il peut rendre de précieux services dans les cas d'hémorragies par atonie utérine (1).]

L'*hémostase préventive* par un lien élastique (*bande d'Esmarch*) trouve son emploi dans les opérations sur les membres, sur la verge, sur le crâne. Le membre est d'abord tenu élevé verticalement et, dans cette position, on serre autour de lui la bande élastique assez fortement (fig. 39). On opère ainsi à blanc, sans une goutte de sang. On lie les vaisseaux et, quand on retire la bande, il s'écoule pendant quelques minutes du sang venu des capillaires.

On peut remplacer avantageusement la bande (ou le tube) d'Esmarch en caoutchouc par le ressort métallique de Monprofit, solide et facilement stérilisable (fig. 40).

Pour l'*hémostase définitive*, il faut distinguer entre les hémorragies capillaires et les hémorragies venues de vaisseaux notables. Les premières sont arrêtées par une compression temporaire ou un peu durable (gaze, coton, tam-

(1) Ce procédé semble ne devoir être employé que chez des sujets jeunes, ayant un cœur et des vaisseaux en très bon état : il devra être absolument proscrit chez les cardiopathes et chez les artérioscléreux.



Fig. 38. — Compression digitale de l'artère fémorale avant l'amputation de la jambe.

ponnement) ou, s'il y a lieu, par une application superficielle du couteau rougi du thermocautère Paquelin.



Fig. 39. — Application de la bande d'Esmarch autour de la cuisse.

Les hémorragies venues de vaisseaux autres que les capillaires sont justiciables des trois méthodes suivantes :

écrasement, *torsion* ou *ligature*. Quelle que soit la méthode employée, le vaisseau qui saigne doit être saisi entre les mors d'une pince à verrou ou d'une pince hémostatique (fig. 41 et 42).

L'écrasement ou *angiotripsie* a peu d'adeptes en tant

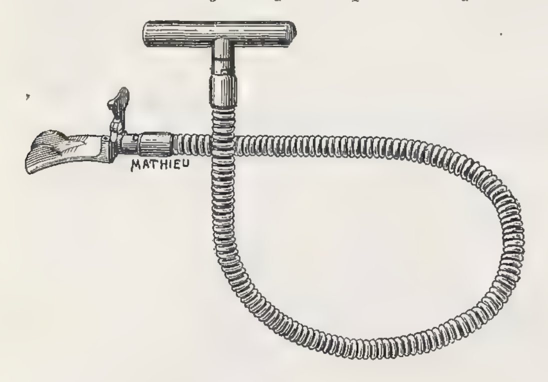


Fig. 40. — Ressort hémostatique en métal de Monprofit.

que méthode définitive d'hémostase; les chirurgiens l'emploient sans le savoir quand, au début d'une opération, ils ont pincé des vaisseaux, et qu'à la fin de la même opération, retirant les pinces, ils s'aperçoivent que les vaisseaux ne saignent plus.

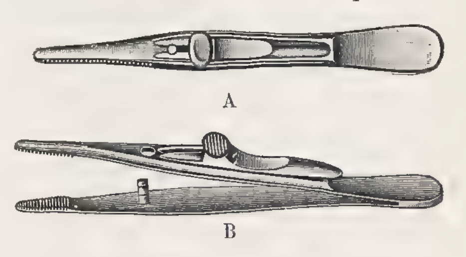


Fig. 41. — Pince à verrou.
A, fermée. — B, ouverte.

La *torsion* d'Amussat, remise en honneur par Tillaux, n'est plus jamais employée depuis que le chirurgien peut être sûr de l'asepsie de ses plaies opératoires et de ses fils à ligature.

La vraie méthode d'hémostase est la *ligature*. Le bout du vaisseau sectionné est saisi dans le sens de la longueur par la pince hémostatique ; un fil est noué autour de lui au delà et au ras de la pince. On ne peut pas toujours

arriver à lier le vaisseau bien isolé, le fil prend avec lui un peu de tissu voisin ; cela n'a pas d'importance.

Lorsqu'il s'agit de pédicules vasculaires situés très pro-

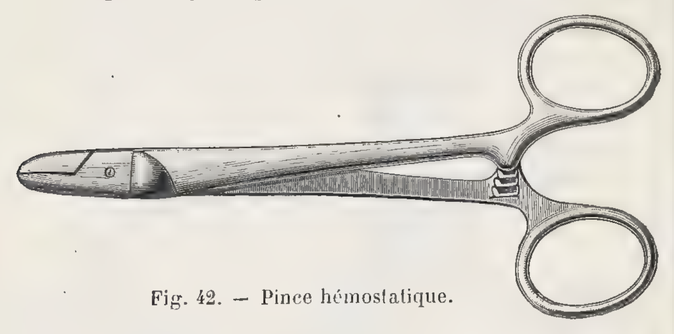


Fig. 42. — Pince hémostatique.

fondément et difficilement accessibles, le mieux est de lier des deux côtés en traversant ce pédicule avec une aiguille mousse en son milieu.

IV. — SUTURES.

SUTURE DES PLAIES.

Après l'opération, la plaie reste ouverte ou elle est fermée par une suture ; fréquemment les deux méthodes sont combinées. Si la plaie n'est pas réunie, elle est tamponnée avec de la gaze, ou drainée ou les deux à la fois. Les *drains* sont des drains de caoutchouc ou de métal (aluminium, par exemple), maintenus dans la plaie par un fil, crin de Florence, par exemple, ou tout naturellement par un artifice de fabrication (*drain* « *armé* » de Ricard).

La réunion des tissus a pour but de rapprocher l'une de l'autre les lèvres d'une plaie pour permettre la guérison dans un temps donné.

On réunit une plaie, soit immédiatement (*suture primitive*), soit au moment où elle a passé au stade de granulation (*suture secondaire*). — La réunion non sanglante des tissus divisés, plaies de la peau, par le moyen de colles (collodion, emplâtres agglutinatifs, surtout emplâtre de Vidal, emplâtre à l'oxyde de zinc), n'est possible que dans le cas de blessures absolument insignifiantes, sans écartement des bords de la plaie.

Les plaies importantes réclament, du moment qu'elles sont justiciables de la réunion primaire, la *suture sanglante*.

Avec des aiguilles droites ou courbes (fig. 44), on passe les fils au travers des lèvres de la plaie et on les noue. L'aiguille est enfoncée dans des points correspondants des lèvres de la plaie, perpendiculairement à leur direction. — Elle est tenue à la main ou avec des instruments en forme de pinces, qu'on appelle des porte-aiguilles (fig. 43).



Fig. 43. — Suture des plaies.

Si l'aiguille et le porte-aiguille forment un tout, nous avons devant nous l'aiguille emmanchée (fig. 45).

Comme *matériel à suture*, nous nous servons de soies, de catgut résorbable, ou de fils métalliques (argent, bronze d'aluminium surtout).

Si la plaie est peu profonde, il suffit de suturer les bords de la peau ; en général, l'aiguille est enfoncée suivant la profondeur de la plaie, à une plus ou moins grande distance des bords de cette plaie (fig. 48 et 49).

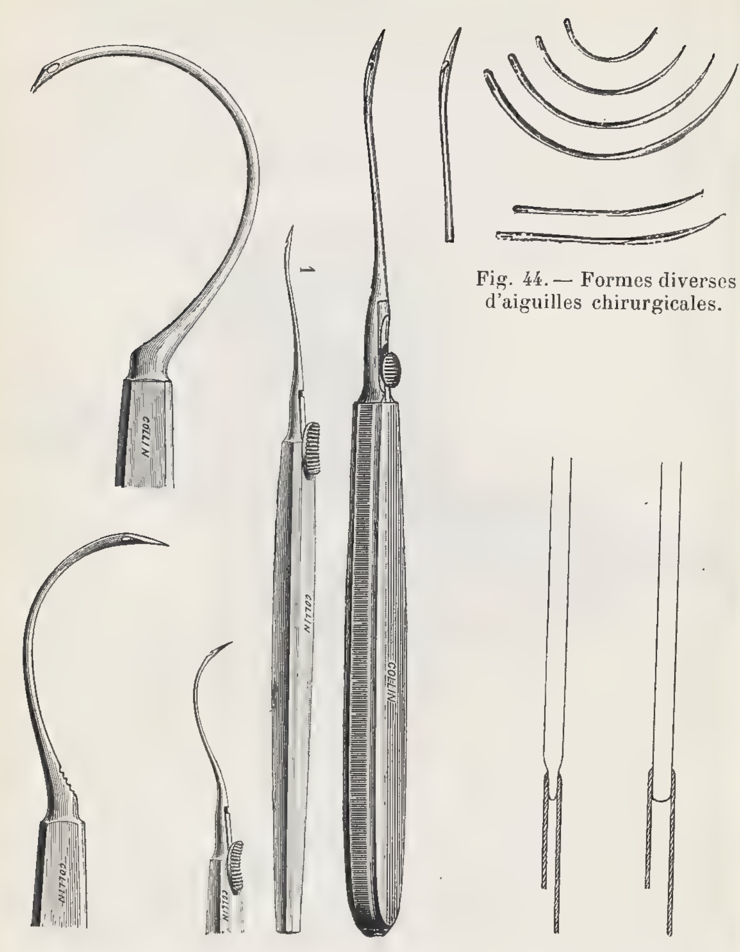


Fig. 44. — Formes diverses d'aiguilles chirurgicales.

Fig. 45. — Aiguilles courbes de Doyen.

Fig. 46. — Aiguille de Reverdin droite et petites aiguilles de Reverdin à sutures intestinales, droite et courbe.

Fig. 47. — Aiguilles de couturière à chas aplati pour sutures gastriques et intestinales (schéma).

Si l'on veut éviter dans les plaies sinueuses la formation de cavités, d'espaces morts, il faut réunir à part les tissus



Fig. 48. — Suture avec l'aiguille courbe de Doyen. L'aiguille est enfoncée dans un point correspondant de l'autre lèvre cutanée.



Fig. 49. — L'aiguille est retirée après que le fil a été placé.

dans la profondeur (sutures profondes) ou affronter des surfaces de la plaie plus larges.

Si la plaie est compliquée de blessures de muscles, de tendons, de nerfs, il faut, avant de la suturer, réunir isolément ces organes.

Les *agrafes métalliques de Michel* constituent un mode de suture très commode et très rapide (fig. 50).

Pour suturer les plaies cutanées, on emploie la *simple suture à la soie* ou au crin de Florence à points séparés (fig. 51). On cherche à obtenir un affrontement aussi exact que possible des surfaces de la plaie et des bords de la peau



Fig. 50. — Suture avec agrafes métalliques.

par des sutures placées les unes profondément, les autres superficiellement ; le froncement des bords de la peau doit être évité par un affrontement suffisant des bords de la plaie.

La *suture en surjet*, avec un fil conduit sans interruption, est souvent employée pour la suture de la peau. Elle offre diverses variétés : la suture du peaussier (fig. 52), la suture continue en languette (fig. 53) et la suture des matelassiers ou suture en faufil (fig. 54).

Les figures 51 à 54 expliquent ces diverses variétés.

S'il faut affronter des surfaces de plaie plus larges, on

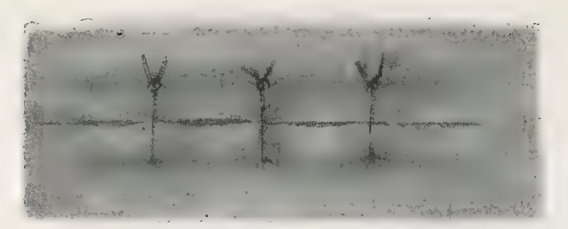


Fig. 51. — Suture simple à points séparés.



Fig. 52. — Suture en surjet du peaussier.

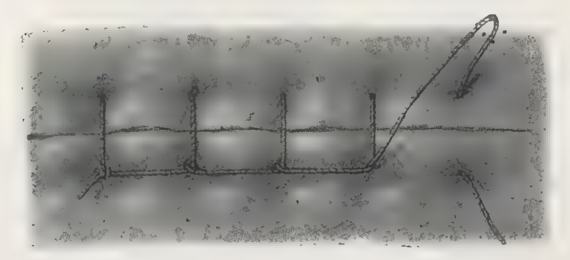


Fig. 53. — Suture en languette.

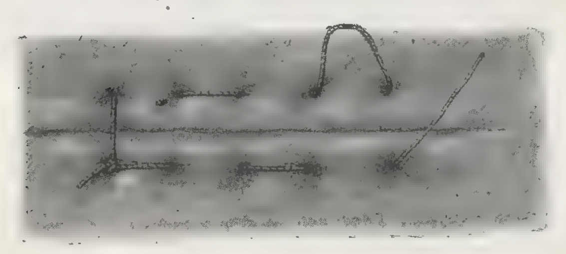


Fig. 54. — Suture de matelassier (en faufil).

fait des *sutures profondes* ; les deux bouts du fil sont armés de *plaques de plomb* (*tubes de Galli* encore usités dans l'opération de l'hypospadias par le procédé de Duplay) ou noués sur des tampons de gaze, comme le fait souvent Guinard en France ; de la sorte, la suture est solidement tirée et fixée, et les lèvres de la plaie sont plus largement affrontées. Des points de suture intercalés assurent une adaptation parfaite des bords.

Les *muscles* sectionnés sont suturés au catgut ou à la soie.

SUTURE DES TENDONS.

Pour suturer les tendons coupés, il faut obtenir autant que possible un affrontement de leur section transversale. Pour les tendons plats, rubanés, comme les extenseurs sur le dos de la main, sur la face dorsale des doigts, on se contentera de suturer les deux bouts l'un par-dessus l'autre. Hueter recommandait dans tous les cas cette suture dite *paratendineuse* (fig. 55). Les tendons volumineux, cylindriques (comme les fléchisseurs des doigts, les tendons des



Fig. 55. — Suture paratendineuse.

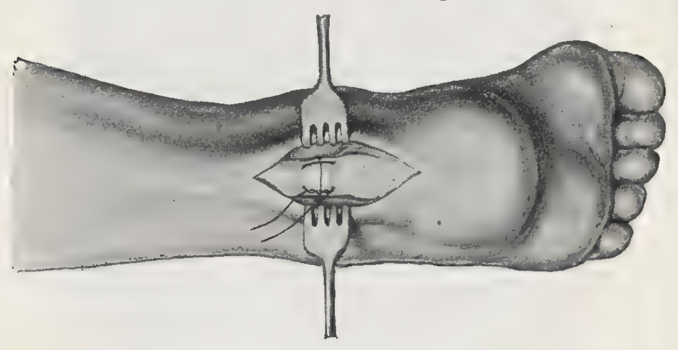


Fig. 56. — Placement des fils.

jambiers antérieur et postérieur, les péroniers latéraux, etc.), peuvent être réunis par une simple suture à la soie fine dans le sens de la longueur ; pour empêcher

les fils de couper, on pourra placer les points de suture *en travers* des bouts de tendons (fig. 56).

Il est bon de faire des *sutures d'appui* supplémentaires, comme cela est représenté figure 57.

Des opérations préliminaires sont souvent indispen-

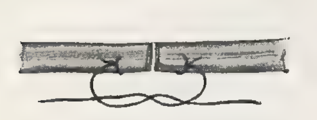


Fig. 57. — Suture d'appui des bouts de tendon.



Fig. 58. — Ténoplastie de Hueter.

sables pour mettre à nu le bout central du tendon (incision de la peau ou de la gaine tendineuse). Cependant, dans bien des cas, ce bout de tendon peut être facilement attiré à l'aide d'un simple crochet introduit dans la gaine synoviale.

Après la suture des tendons, il est important de mettre le membre opéré dans un appareil où les tendons soient maintenus dans le relâchement le plus complet possible jusqu'à la guérison.

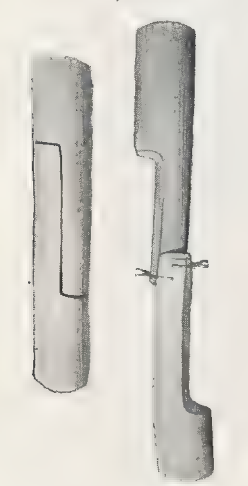


Fig. 59. — Allongement des tendons.

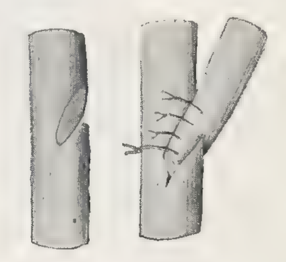


Fig. 60. — Transplantation tendineuse.

Si le rapprochement des deux bouts du tendon divisé ne peut être obtenu, on a recours à l'artifice opératoire suivant pour rétablir la continuité du tendon. On taille en long dans un des bouts du tendon une lanière que l'on

renverse et que l'on suture à l'autre bout du tendon (Hueter) (fig. 58). C'est ce qu'on appelle la *ténoplastie*.

On peut allonger les tendons en les sectionnant non en travers, mais en Z, comme Bayer l'a recommandé pour le tendon d'Achille (fig. 59) ou encore grâce à des incisions incomplètes faites sur chaque bord du tendon dans le sens transversal (incisions en accordéon).

La *transplantation tendineuse de Nicoladoni* consiste à suturer le bout tendineux d'un muscle sain au tendon d'un muscle paralysé, soit qu'on suture dans une fente du tendon paralysé le bout central du muscle sain (fig. 60), soit qu'on sectionne le tendon du muscle paralysé et qu'on suture son bout périphérique bout à bout au bout central du muscle sain.

[Dans les cas où on ne parvient pas à découvrir le bout musculaire d'un tendon coupé, on peut se servir avec avantage aux doigts du procédé d'*anastomose*. — On a pu anastomoser de la sorte le bout périphérique du tendon long extenseur du pouce avec le premier radial, dans une boutonnière duquel il a été fixé (Tillaux, Duplay) — ou suturer les bouts périphériques des deux tendons extenseurs du pouce avec un segment dédoublé du premier radial (Schwartz). Dans les sections anciennes des tendons, on a pu réunir, avec succès, les deux bouts tendineux par l'interposition d'une tresse de catgut.]

SUTURE DES NERFS.

La suture *nerveuse*, d'abord employée par Robert et Nélaton, est indiquée aussi bien dans les plaies et sections récentes des nerfs que dans les blessures anciennes, où l'on doit dénuder et rafraîchir les deux bouts.

Le but de cette suture est l'affrontement des deux surfaces de section du nerf divisé. Pour cela, des fils très fins sont passés directement à travers le nerf, pour accoler ainsi les deux surfaces de section. Quelquefois on réunit les deux portions du nerf, non bout à bout, mais sur le côté (*suture paranerveuse*).

Il existe encore un mode de suture qui consiste à faire passer les fils dans la gaine du nerf seulement, sans traverser sa substance. C'est une suture indirecte (*périnerveuse*). On peut enfin employer avec de bons résultats un procédé *névroplastique* analogue à la ténoplastie de Hueter.

Là aussi, on doit veiller à ce que le membre soit fixé après l'opération dans une position qui empêche tout tiraillement du nerf.

Si, dans les plaies récentes des nerfs, la simple suture suffit, il n'en est pas de même dans les plaies anciennes où

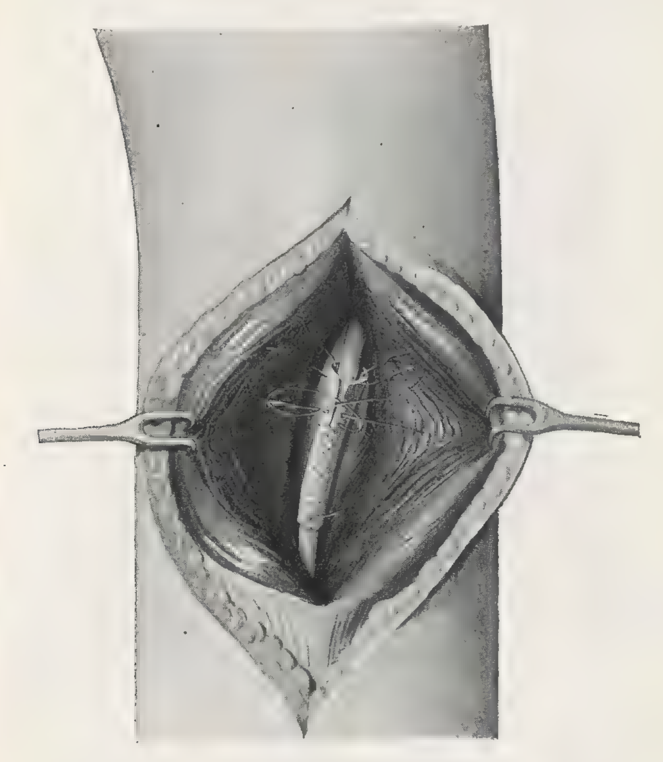


Fig. 61. — Tubulisation après suture du nerf radial (Foramitti).

les bouts nerveux sont enserrés dans le tissu cicatriciel. Ici la suture nerveuse a besoin d'être protégée, isolée, et la *tubulisation de Vanlair* répond à ce but.

Des vaisseaux sanguins de mouton stérilisés par cuisson et durcis dans la formaline constituent d'excellents tubes

isolants. Le vaisseau fendu dans sa longueur est disposé autour du nerf; la fente est suturée au catgut, le vaisseau fixé aux tissus voisins pour ne pas glisser (fig. 61).

SUTURE DES OS.

La *réunion des os fracturés* se fait par la suture tout comme pour les parties molles. Les fils métalliques sont indiqués. Des trous sont forés dans les os à l'aide d'un perforateur spécial, pour livrer passage aux fils métalliques qui sont fixés en serrant l'une contre l'autre leurs extrémités et en les martelant (fig. 62).

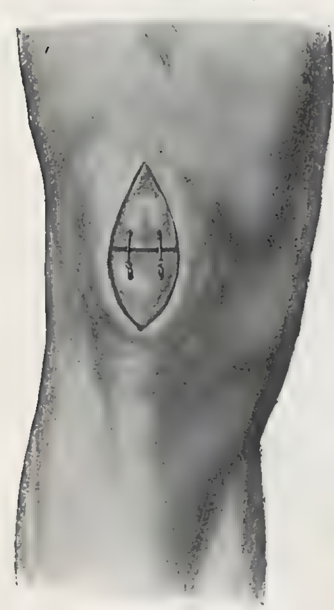


Fig. 62. — Suture de la rotule avec les fils métalliques.

[Pour le cas particulier de la *fracture de la rotule* à laquelle la figure 62 fait allusion, et qui présente la plus fréquente indication de la suture osseuse, d'autres moyens de réunion ont été proposés et souvent employés avec succès : la *suture en lacet* de Périer (suture des parties fibreuses prérotuliennes, sans suture des fragments osseux), le *cerclage* de la rotule de Berger, applicable surtout au cas où le fragment inférieur est trop exigu pour pouvoir supporter une suture, l'*hémi-cerclage* de Quénu.]

On peut encore se servir, pour rapprocher les os, des *crampons de Gussenbauer* (fig. 63) ou des clous métalliques, des chevilles d'ivoire (fig. 64).



Fig. 63. — Crampon de Gussenbauer.

Ces clous sont parfois enfoncés au travers des téguments (c'est ce qu'on appelle le clouage « percutané » des os).

Quelle que soit la méthode adoptée, les sutures métalliques, les chevilles et les clous ne doivent être supprimés qu'au bout de quelques semaines lorsque la réunion des os est bien solide.

A signaler encore les *agrafes de Jacoël*, les *vis de Lambotte*.



Fig 64. — *a*, clou métallique. — *b*, cheville d'ivoire.

SUTURE DES VAISSEAUX.

Des recherches récentes ont montré qu'on pouvait rétablir la continuité des vaisseaux par une simple suture circulaire (Carrel). La circulation se rétablit après la résection vasculaire et l'on voit d'ici les perspectives nouvelles qui s'ouvrent pour la transplantation des organes.

Un vaisseau sanguin (artère aussi bien que veine) se laisse suturer bout à bout, aussi bien qu'un intestin (fig. 66). De plus, un segment de veine peut être mis à la place d'un morceau d'artère manquant.

Voici en deux mots la technique de cette suture vasculaire : le vaisseau à suturer est isolé de sa gaine conjonctive sur une étendue d'environ 10 centimètres et les deux bouts sont provisoirement hémostasiés, parce que saisis entre les mors garnis de caoutchouc d'une pince (il faut éviter que la pince saisisse directement les vaisseaux sans avoir ses mors garnis). Sur la zone voisine de la ligne de suture, le tissu péri-adventitiel doit être soigneusement retiré.

Il est très important d'appliquer exactement les trois fils d'appui de Carrel (fig. 65), dont le premier est mené sur la zone circonférentielle postérieure et les deux autres conduits à une égale distance du premier.

Il faut veiller à adapter parfaitement les surfaces que l'on doit suturer l'une à l'autre.

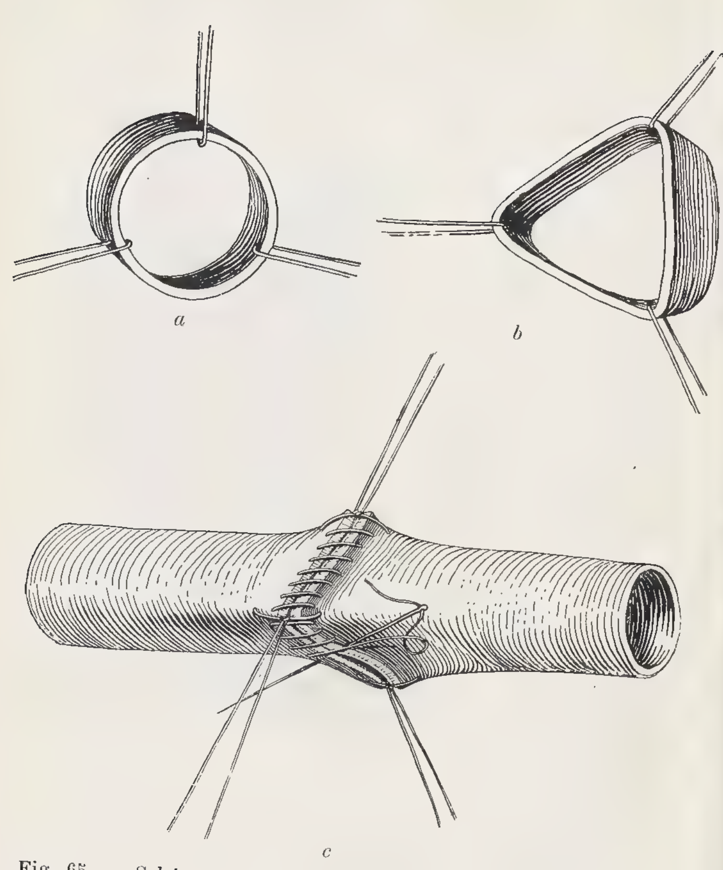


Fig. 65. — Schéma de la suture vasculaire. Placement des fils de soutien (d'après Carrel).

a, fils placés sur le vaisseau. — *b*, les fils de soutien sont tendus. — *c*, la suture est commencée.

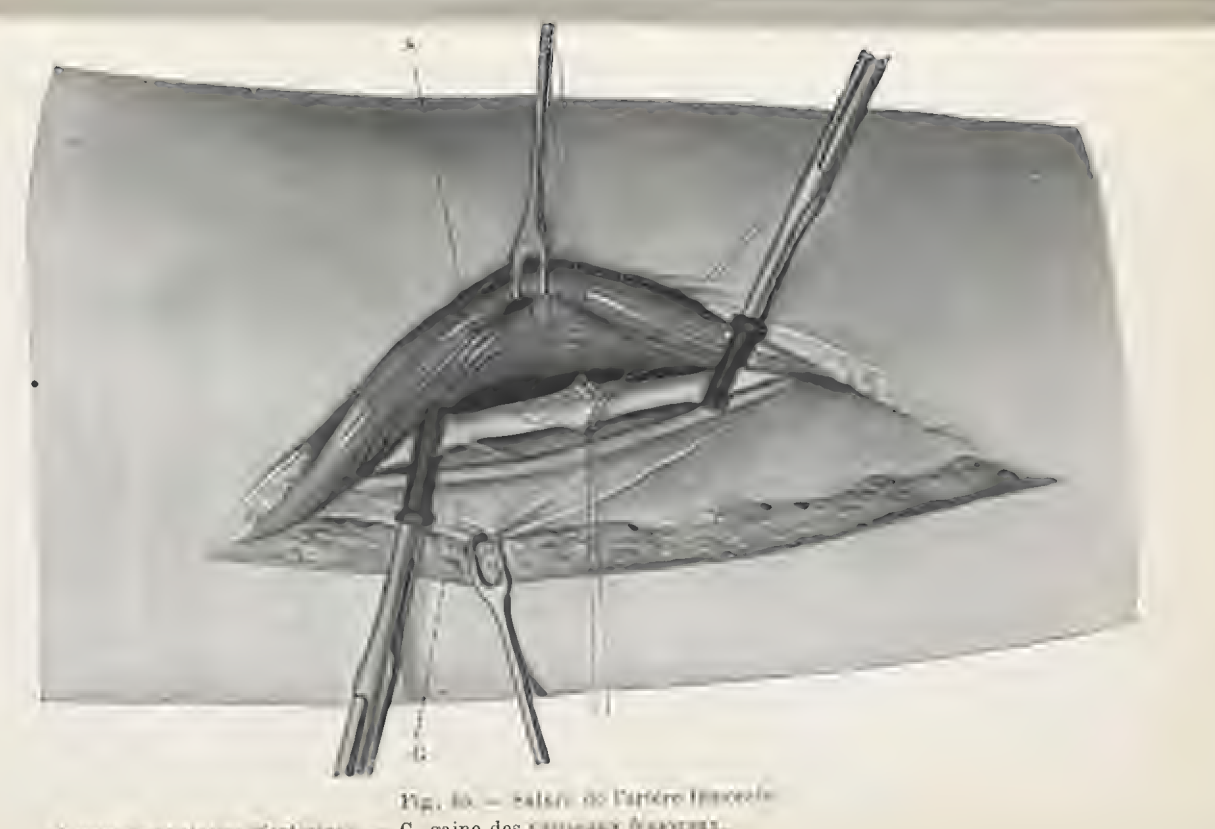


Fig. 16. — Ligature de l'artère fémorale.
S, muscle couturier (Sartorius). — G, gaine des vaisseaux fémoraux.

OPÉRATIONS SUR LES MEMBRES

I. — LIGATURES DES ARTÈRES.

On peut saisir directement dans la plaie un vaisseau blessé qui saigne et le lier pour arrêter l'hémorragie. Un autre procédé consiste à chercher le bout central du vaisseau blessé pour le lier. Nous devons entrer ici dans quelques détails sur ces ligatures des vaisseaux dans la continuité.

INDICATIONS.

I. Plaies vasculaires. — a. *Plaies des grosses artères par pointes, par armes à feu, par coups de sabre, par écrasement.* — Si possible, il faut lier à l'endroit blessé. Cela est difficile s'il s'agit de tissus contus, qui sont le siège d'une suffusion sanguine abondante, ou si l'artère est divisée juste à la sortie du tronc d'origine.

b. *Rupture sous-cutanée des gros vaisseaux.* — Si la ligature au lieu de la *lésion* est impossible.

2. Hémorragies provenant de plaies suppurantes par érosion de vaisseaux importants. — Il y a des hémorragies qui viennent des tissus gangrenés ou des néoplasies tombant en putréfaction.

3. La **ligature préventive du tronc artériel principal** d'un organe permet d'opérer sans hémorragie (ainsi ligature de l'artère linguale avant l'extirpation de la langue, de l'artère crurale avant la désarticulation de la hanche, avant l'extirpation de tumeurs saignantes).

4. La **ligature des troncs artériels principaux** a été encore employée, dans le but d'amener la régression des lésions de certains organes, des tumeurs surtout (ligatures des artères thyroïdiennes dans le goitre, de l'artère spermatique dans les tumeurs du testicule, de l'artère iliaque interne dans l'hypertrophie de la prostate, etc.).

Dans le même ordre d'idées, signalons le traitement de l'éléphantiasis de la cuisse par la ligature de l'artère iliaque externe ou de la fémorale; quelques bons résultats ont été signalés.

5. Anévrysmes. — Après Hunter, on traita les anévrysmes par la ligature des artères afférentes. Mais le sac peut encore être irrigué par les voies collatérales et la méthode de Hunter est moins sûre que celle d'Antyllus.

On préfère actuellement de beaucoup l'*extirpation du sac*, qui offre une guérison plus sûre, plus radicale. C'est la méthode de choix dans le traitement des anévrysmes.

On a pratiqué à plusieurs reprises la ligature de l'artère carotide dans les névralgies du trijumeau qui n'ont pas jusqu'alors été supprimées par une opération (Patruban).

A une date plus récente, on a proposé de traiter l'épilepsie par la ligature des artères vertébrales.

FAÇON DE PRATIQUER UNE LIGATURE.

On fend la peau à un endroit exactement déterminé de la surface du corps et on dénude la gaine du vaisseau en ménageant le plus possible les organes importants. Cette gaine est ouverte; l'artère est isolée dans une courte étendue de la veine qui l'accompagne, puis soulevée pour être liée. Alors seulement on la coupe d'un coup de ciseaux. La plaie cutanée est fermée par une suture.

Les sections de la peau sont faites à des endroits précis, dans une direction déterminée, de façon à permettre à l'opérateur d'arriver sur l'artère par le plus court chemin. Le plus souvent, la section de la peau est dirigée parallèlement à la direction de l'artère; ainsi, aux membres, à quelques rares exceptions près, les sections de la peau sont dirigées dans le sens de la longueur.

Pour faire cette section à l'endroit déterminé, il faut s'orienter suffisamment sur la surface du corps, et pour cela prendre comme point de repère toutes les saillies du squelette faciles à tâter, aussi bien que le relief des muscles et les sillons qui les séparent.

La longueur de l'incision de la peau se règle sur la profondeur à laquelle on doit pénétrer; plus la plaie est profonde, plus l'ouverture cutanée doit être grande.

L'incision pour la dénudation de l'artère iliaque interne demande environ 15 à 20 centimètres, tandis qu'une inci-

sion de 1 centimètre à $1^{cm},5$ conduit aisément sur l'artère radiale au-dessus du poignet.

Lorsqu'on a dépassé la peau et le tissu cellulaire sous-cutané (le fond de la plaie n'est plus mobilisable avec les bords de la peau), il faut être prudent pour arriver sur la gaine vasculaire : on l'isole soit entre deux pinces, soit à la sonde cannelée. Les muscles, les nerfs, les veines qui encombrent le chemin, sont écartés avec des crochets mousses ; si un vaisseau mal placé gêne trop pour arriver sur celui que l'on veut lier, on le coupe entre deux ligatures.

La gaine artérielle, suivant qu'elle est lâche ou résistante, est détachée du vaisseau dans une courte étendue avec la pince à disséquer ou avec la sonde cannelée.

Après l'ouverture de la gaine, on ne voit qu'un vaisseau ou l'on aperçoit à la fois artère et veine. Les notions d'anatomie topographique donnent seulement l'orientation la plus exacte ; il faut qu'on puisse reconnaître comme telle une artère hors de sa situation normale, quand tous les autres signes en détail peuvent être insuffisants. La coloration de la paroi vasculaire est justement peu décisive comme l'épaisseur ; car sur le cadavre les parois artérielles et les parois veineuses peuvent présenter, par suite de l'imbibition, une coloration absolument semblable ; l'épaisseur de la paroi peut aussi être soumise à de grandes variations individuelles ; bien que les artères aient habituellement la paroi plus épaisse que les veines, il n'est pas rare de trouver chez des individus grêles, chez des femmes surtout, des artères extraordinairement délicates avec des parois très minces.

On pourrait croire que sur le vivant la pulsation du vaisseau doive constituer un signe infaillible pour reconnaître une artère, mais il n'en est pas toujours ainsi, parce que les artères, après une forte hémorragie, peuvent ne présenter aucune pulsation, et que d'autre part les veines peuvent fournir par mouvements communiqués la sensation de pulsation.

Les raisons anatomiques sont donc les seules qui soient appelées à décider si l'on se trouve en présence d'une veine.

Lorsqu'on a ouvert la gaine vasculaire, et que l'on est sûr d'être en présence de l'artère, il faut, pour appliquer la ligature, isoler le vaisseau avec des pinces dans l'étendue de 1 centimètre à $1^{cm},5$ et le soulever

de son lit : dans ce but, on prend avec la main gauche une des lèvres de la gaine ouverte, on l'attire un peu à soi et

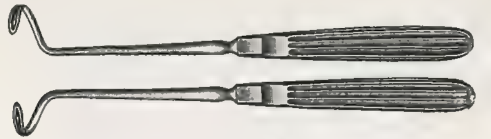


Fig. 67. — Aiguilles à ligature.

on isole l'autre lèvre de l'artère dans le sens de la longueur avec les branches d'une autre pince.

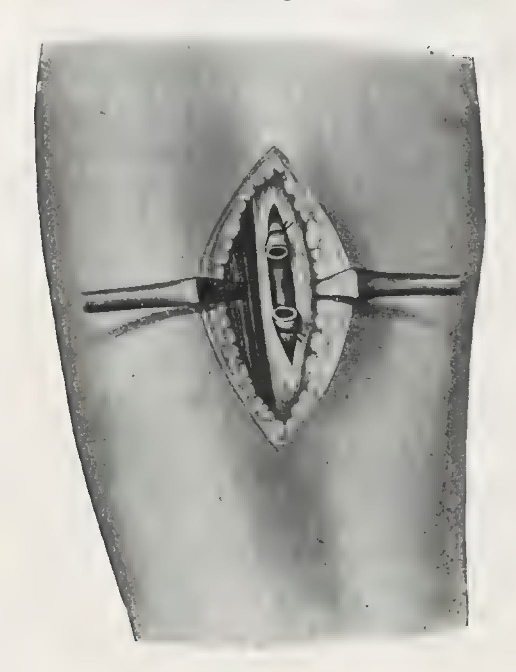
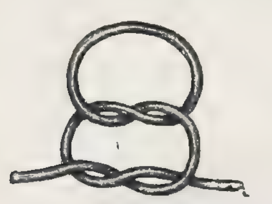


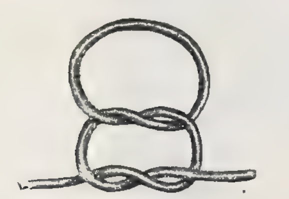
Fig. 68 — Artère sectionnée entre deux ligatures.

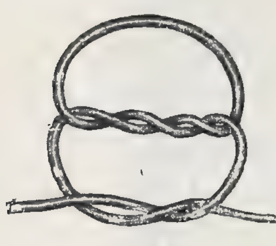
On change de main, pour éviter de prendre entre les branches de la pince l'artère, ou une veine ou un nerf.

De la veine, l'instrument armé d'un fil à ligature (fig. 67) est conduit sous l'artère, et le fil noué autour de celle-ci. Une deuxième ligature est posée à une distance de quelques centimètres de la précédente, et l'artère soulevée est coupée d'un coup de ciseaux entre les deux ligatures. Les bouts de l'artère flottent des deux côtés (fig. 68).

La rétraction du bout ligaturé crée, par le rétrécissement de la lumière du vaisseau, de meilleures conditions pour la formation d'un caillot que la simple ligature de la lumière du vaisseau ; de plus, la division du vaisseau entre deux ligatures nous permet de jeter un coup d'œil sur la tunique interne de l'artère, elle nous fait éviter de poser la ligature juste avant ou après la naissance d'un rameau collatéral. Dans les deux cas, le procédé ne serait pas favorable à la formation d'un caillot.


Fig. 69. — Nœud de batelier.


Fig. 70. — Nœud de femme.


Fig. 71.
Nœud du chirurgien.

La petite plaie est fermée par des sutures à points séparés.

Nous devons dire quelques mots de la façon de faire le *nœud*. Le fil doit être posé autour de l'artère ; pour bien faire, tenez les deux bouts du fil parallèlement, la moitié droite et la moitié gauche dans la main correspondante. Avant de nouer, croisez les fils, de telle sorte que le bout de fil de la main droite soit pris par-dessous le fil gauche dans la main gauche. Une fois les fils croisés, faites un nœud simple. Avant de placer le deuxième nœud sur le premier, les fils doivent être changés de nouveau, de façon que le fil qui se trouve dans la main gauche vienne à être placé par-dessus le droit ; le nœud obtenu de la sorte ou *nœud de batelier* (fig. 69) tient plus solidement que le *nœud de femme* (fig. 70).

Si, au premier étage du nœud, on noue non une fois mais deux fois, on a le *nœud du chirurgien* (fig. 71). Nous ne nous servons pas seulement du nœud de batelier dans les ligatures, mais dans tous les cas où il s'agit de faire un nœud solide.

LIGATURES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

L'artère qui irrigue le bras, l'avant-bras et la main peut être liée d'une façon typique dans l'aisselle, au bras, au pli du coude et à l'avant-bras.

L'artère du bras, continuation de l'artère sous-clavière, est désignée, depuis le bord inférieur de la première côte jusqu'au bord inférieur du grand pectoral, sous le nom d'artère *axillaire*. Elle repose intimement sur l'os dans l'abduction du bras; située sous le muscle petit pectoral, elle a son bord externe couché le long du muscle coraco-brachial. De tous les nerfs du plexus brachial, le médian seul est placé devant l'artère; la veine axillaire est sur un plan plus superficiel et plus rapproché de la ligne médiane du corps.

Ligature de l'artère axillaire.

Le corps est couché sur le dos. Le bras en abduction fait un angle droit avec le tronc, l'avant-bras étendu est dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination. L'opérateur se place entre le thorax et le bras (1), l'assistant à la gauche de l'opérateur. Le creux de l'aisselle s'offre aux regards avec ses parois, l'antérieure (grand pectoral), la postérieure (grand dorsal et grand rond), entre lesquelles la peau s'enfonce profondément. Dans ce fond du bras, on sent facilement la saillie de la tête humérale, et on peut la palper.

Au bras, dont le côté interne est contre l'opérateur, il y a entre les saillies des muscles biceps et triceps le sillon bicipital interne qui court parallèlement à l'axe du bras. C'est le lit des vaisseaux et nerfs du bras, c'est un point de repère sûr. Ce sillon bicipital interne ne s'étend pas tout à

(1) A gauche, l'opérateur se tient en dedans du bras, près du flanc; à droite, il se porte d'abord vers la main du malade, pour tirer l'incision de l'aisselle vers le bras.

Planche I. — **Dénudation de l'artère axillaire et de l'artère brachiale (Bras droit).**

Mcb, muscle coraco-brachial. — F, côté interne de l'aponévrose brachiale. — M, nerf médian. – Ci, accessoire du nerf brachial cutané interne. — Ca, nerf brachial cutané interne. — Ax, artère axillaire. — B, muscle biceps. — Fb, aponévrose du bras. — M, nerf médian. — A, artère. — Vb, veine brachiale.

---

fait jusqu'à la paroi antérieure de l'aisselle, parce que le ventre musculaire du biceps se réduit là à un tendon. Le bord du grand pectoral et le tendon supérieur du biceps constituent à ce niveau les deux côtés d'un triangle dont la base est représentée par le muscle coraco-brachial (fig. 72).

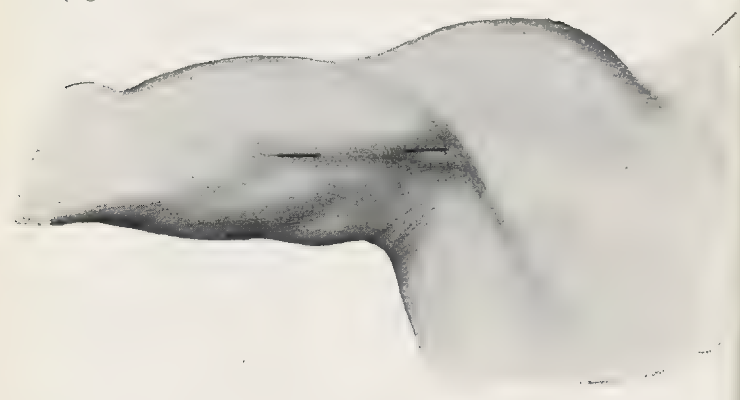


Fig. 72. — Creux de l'aisselle. — Incisions pour la dénudation de l'artère axillaire et de l'artère brachiale.

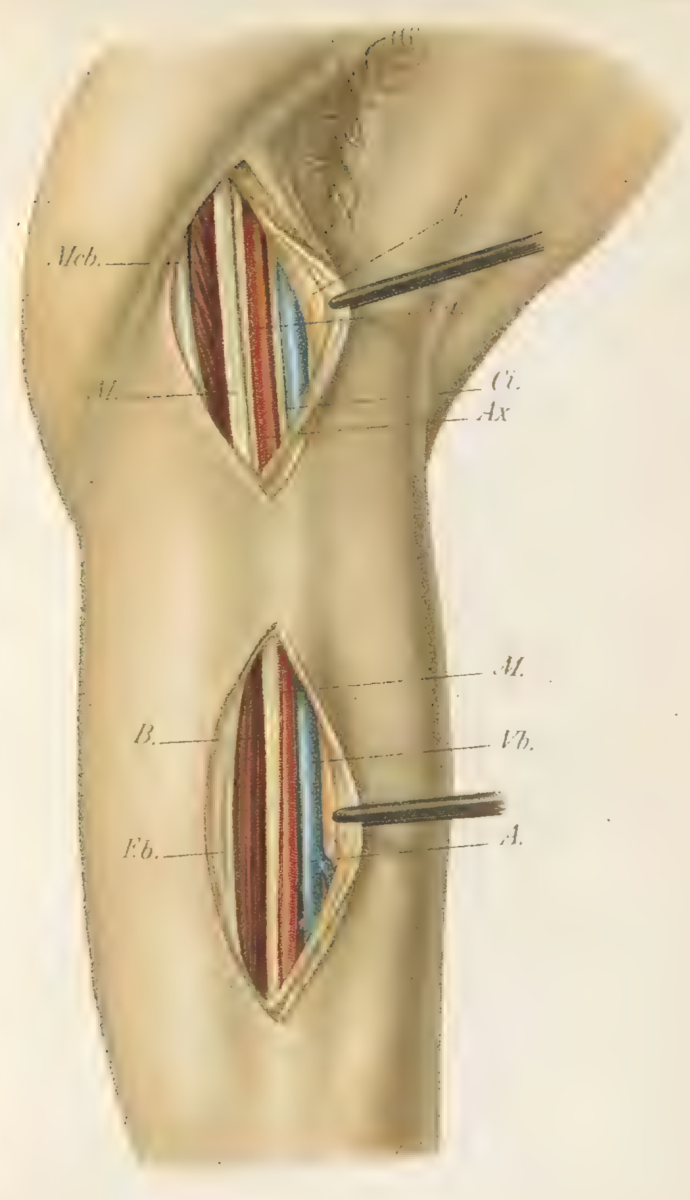
Le triangle délimité par la saillie de ces trois muscles est le lieu où nous dénuderons l'artère.

Ce serait s'exposer à manquer la ligature que de chercher le vaisseau dans le fond de l'aisselle ; on arriverait en travers sur un espace rempli de tissu cellulaire, de graisse, de ganglions lymphatiques sur la paroi latérale du thorax.

Le vaisseau qui est couché le long de l'humérus doit être cherché sur la paroi correspondante de l'aisselle.

L'incision est faite dans le prolongement du sillon bicipital interne à un niveau correspondant au muscle coraco-

Tab. 1.



brachial (fig. 72). [L'incision doit avoir au moins 8 centimètres; elle est menée en tenant le bistouri horizontal à partir du sommet de l'aisselle. Si l'on veut être sûr de lier l'axillaire au-dessus des artères circonflexes, il faut chercher l'artère dans la partie toute supérieure de la plaie.] Quand le tissu cellulaire est dépassé, on se trouve en présence de la mince aponévrose brachiale sous laquelle on voit par transparence les fibres du muscle coraco-brachial. Cette aponévrose est fendue sur la sonde cannelée et les lèvres avec celles de la peau sont écartées par des crochets; alors apparaît dans un tissu cellulaire plus lâche le nerf médian qui est tiré en haut avec un simple crochet mousse; ceci fait, l'artère est couchée seule et peut facilement être isolée et liée (Planche I).

On doit faire attention à prendre le nerf seul et à n'écarter que lui, autrement l'artère située juste derrière le nerf est déplacée avec lui et échappe dès lors à l'observateur.

Un nerf qui se présente parfois après qu'on a fendu l'aponévrose du coraco-brachial, c'est l'accessoire du brachial cutané interne; ce cordon plus mince ne doit pas être confondu avec le nerf médian qui apparaît après un écartement plus étendu du bord inférieur de la plaie.

L'artère est accompagnée d'une ou plusieurs veines, souvent de tout un plexus veineux.

Ligature de l'artère humérale.

A partir du bord inférieur du grand pectoral jusqu'à sa division au pli du coude, l'artère axillaire devient artère brachiale ou humérale. Elle est située dans le sillon bicipital interne; elle est souvent accompagnée par des veines disposées en plexus : le nerf médian est couché dans la moitié supérieure de la circonférence du membre, au-dessus de l'artère qu'il recouvre, mais il est dans une plus grande étendue du côté cubital de l'artère. La veine basilique, située de même dans le sillon bicipital interne, est séparée par l'aponévrose du paquet vasculo-nerveux. La gaine vasculaire est lâchement tissée.

Même position que pour la ligature de l'artère axillaire. L'incision se fait au milieu du bras, un peu au-dessus du sillon bicipital interne, mais dans la direction correspondante (fig. 72). On divise la peau, le tissu cellulaire sous-

Planche II. — **Dénudation de l'artère humérale au pli du coude (Bras droit).**

L, aponévrose du muscle biceps. — A, artère humérale accompagnée de ses deux veines. — M, nerf médian. — V, veines superficielles du coude.

Dénudation de l'artère radiale et cubitale.

Ar, artère radiale. — Au, artère cubitale (sur le côté externe du tendon du cubital antérieur U).

---

cutané et on fend dans la même direction et la même étendue l'aponévrose du muscle biceps. Il faut que les fibres de ce muscle apparaissent clairement, absolument dénudées. Alors seulement la lèvre inférieure de la plaie aponévrotique est écartée avec un crochet pointu et le nerf médian apparaît. Il est soulevé de sa place, légèrement écarté et l'on voit, couchée sous lui, l'artère brachiale accompagnée de veines. On isole cette artère avec deux pinces pour la lier (Planche I).

La règle qui consiste à inciser un peu au-dessus du sillon bicipital interne, pour atteindre de là en descendant le nerf médian, est fort recommandable, car, par une incision qui arrive directement sur les vaisseaux et nerfs, on ne trouve qu'avec difficulté l'artère, au milieu des différents organes qui sont là, nerf brachial cutané interne, nerf médian, veine basilique ; l'incision tombe-t-elle au contraire au-dessous du sillon bicipital, alors un opérateur inexpérimenté peut errer, il reconnaît le nerf cubital et cherche vainement l'artère derrière lui. Les rapports du nerf médian avec l'artère brachiale sont variables dans certaines limites; rarement l'artère est couchée devant le nerf.

Dans le cas d'origine élevée de l'artère radiale et de l'artère cubitale, l'un des vaisseaux est devant, l'autre derrière le nerf : un calibre très petit, vraiment disproportionné de l'artère qui est derrière le nerf médian, doit faire penser à une division haut située de l'artère brachiale.

Ligature de l'artère humérale au pli du coude.

Au pli du coude, l'artère humérale est située dans le sillon cubital interne et recouverte par l'expansion aponévrotique du muscle biceps, dans l'intervalle entre le rond pronateur

Tab. 2



et le biceps. L'artère est accompagnée ici de deux veines placées symétriquement le long d'elle. Le nerf médian n'est plus, comme au bras, en rapport intime avec l'artère ; il est situé du côté cubital de l'artère ; dans le plan sous-cutané, se trouve le plexus veineux du coude (veines médiane basilique, médiane céphalique) qui présente au niveau du pli du coude des communications avec les veines profondes accompagnant l'artère.

L'anatomie des formes, simple au bras (saillies du biceps en avant et du triceps en arrière, sillons bicipital externe et interne), est un peu plus compliquée au coude par la présence sur la face antérieure de deux grands groupes de muscles provenant du bras.

Le ventre du muscle biceps rétréci en fuseau est séparé par des sillons à droite et à gauche des saillies des muscles extenseurs et fléchisseurs des doigts qui prennent là leur origine. Cette disposition présente la forme d'un Y; les deux branches de l'Y sont la continuation des sillons bicipitaux du bras.

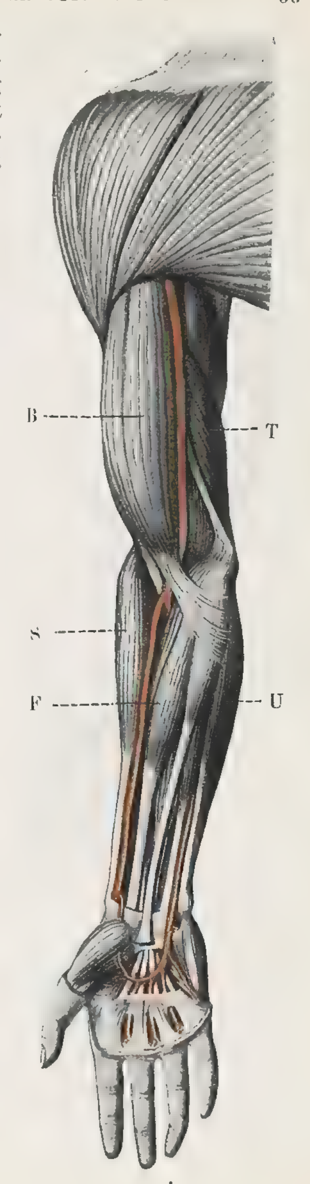


Fig. 73. — Groupe des muscles du membre supérieur.

B, biceps. — T, triceps. — Entre les deux, le lit de l'artère humérale. — Entre le long supinateur S et le fléchisseur des doigts F, le lit de l'artère radiale. — Entre ce fléchisseur (F) et le cubital antérieur U, l'artère cubitale.

Le sillon interne du pli du coude est limité par les muscles biceps, brachial antérieur et rond pronateur ; le sillon externe par le biceps et le long supinateur.

Ce sillon cubital est recouvert par l'expansion aponévrotique antibrachiale du biceps (fig. 73).



Fig. 74. — Incisions pour la dénudation des artères humérale au pli du coude et radiale. cubitale au poignet.

Pour la ligature, le coude est dans l'extension en supination forcée.

Par des tâtonnements, on cherche à s'orienter sur la direction et la situation du sillon bicipital interne.

L'incision se fait dans ce sillon bicipital interne de dedans en dehors et de haut en bas (fig. 74). [Il faut fléchir auparavant le coude pour bien marquer le pli, avec une sonde cannelée ou un écarteur ; l'incision doit être étendue à deux travers de doigt au-dessus et au-dessous.]

Après l'incision de la peau, il faut prendre garde au plexus veineux du coude, et, si possible, se rendre la voie libre en écartant les veines avec un crochet mousse.

Dans la plaie apparaît l'expansion aponévrotique brillante du muscle biceps ; on la fend sur la sonde cannelée introduite de haut en bas, dans la direction de l'incision cutanée. Juste sous l'aponévrose, se trouve l'artère accompagnée de ses deux veines, dans un tissu cellulaire lâche. Le nerf médian est sur le côté interne de l'artère (Planche II). Dans le cas de bifurcation prématurée de l'artère brachiale, un des deux troncs peut reposer sur l'expansion aponévrotique. Il faut songer à cette éventua-

lité si l'on veut pratiquer la saignée au pli du coude, ou si l'on veut ouvrir une des veines médianes pour pratiquer une injection salée ou une transfusion sanguine.

Ligatures des artères radiale et cubitale.

La musculature de l'avant-bras est partagée en trois groupes ; la masse principale est formée par les fléchisseurs des doigts qui se détachent d'une origine commune sur le côté interne de l'extrémité inférieure de l'humérus. Du côté cubital, l'avant-bras est limité par le cubital antérieur, du côté radial par le muscle long supinateur. Entre le tendon de chacun de ces muscles et la masse des fléchisseurs se trouve, dans une troisième partie de l'avant-bras, une sorte de gouttière parcourue par les deux artères principales de l'avant-bras.

L'*artère radiale* suit la direction du radius. Dans la partie supérieure de l'avant-bras, l'artère est plus profonde, cachée sous le long supinateur. En bas, elle est superficielle dans l'intervalle entre le tendon du long supinateur et les tendons des fléchisseurs; c'est juste au-dessus du poignet, au-devant de l'extrémité inférieure du radius, que l'artère est couchée, accompagnée de ses deux veines et recouverte seulement par la peau et une mince aponévrose (gouttière du pouls). L'*artère cubitale*, après sa naissance de l'artère humérale, croise l'insertion commune des fléchisseurs sous lesquels elle chemine et arrive le long du tendon du cubital antérieur sur le côté axial duquel elle est située jusqu'au poignet.

I. Artère radiale. — La ligne de ligature de la radiale s'étend du milieu du pli du coude à la gouttière du pouls. Le milieu du coude est déterminé par une palpation soigneuse des deux saillies épicondylienne et épitrochléenne ; il se trouve en dedans du tendon bicipital.

a. *Ligature de l'artère radiale au-dessus du poignet.* — On place l'avant-bras en supination forcée, la main en extension légère. La *radiale* est dénudée par une incision pratiquée juste au-dessus du poignet dans le sillon entre le tendon du long supinateur et les tendons fléchisseurs des doigts (fig. 74). Après avoir divisé la peau, on n'a plus qu'une mince aponévrose à traverser, et l'on est sur l'artère, visible déjà par transparence et flanquée de deux veines (Planche II).

L'incision ne doit pas descendre jusqu'à l'extrémité inférieure du radius, parce que l'artère se dévie en arrière.

b. *Ligature de l'artère radiale dans la tabatière anatomique.* — « Le membre à opérer doit reposer sur le bord cubital, fixé par un aide qui d'une main tient les doigts et de l'autre étend et écarte le pouce pour faire saillir les tendons. L'opérateur cherche la pointe du radius. » (Farabeuf.) Menez parallèlement aux tendons, à égale distance d'eux, à partir de la pointe du radius, une courte incision ; évitez de couper la veine céphalique. Coupez ensuite l'aponévrose comme la peau. Déchirez dans la profondeur les feuillets celluleux avec le bec de la sonde cannelée ; vous verrez passer dans la partie inférieure de la plaie l'artère qui se dirige obliquement en arrière et en bas, ayant pour lit l'os trapèze.

c. *Ligature de l'artère radiale au tiers supérieur de l'avant-bras.* — Sur la ligne indiquée (fig. 74), pratiquez une incision de 5 à 6 centimètres qui ne s'étende pas en haut à moins de deux doigts du pli du coude. Coupez le tissu cellulaire ; fendez l'aponévrose en dehors de la gouttière antibrachiale reconnue entre le long supinateur et les muscles épitrochléens. — Rejetez en dehors avec la sonde cannelée le bord interne ainsi dénudé du muscle long supinateur. Saisissez avec la pince le mince feuillet aponévrotique qui recouvre les vaisseaux à cet endroit et chargez l'artère de dehors en dedans.

2. Artère cubitale. — La ligne de ligature de l'artère cubitale s'étend du *sommet* de l'épitrochlée au côté externe ou radial du pisiforme.

a. *Ligature de l'artère cubitale au-dessus du poignet.* — Courte incision dans le sillon de cette artère juste au-dessus du poignet sur le côté radial du tendon du cubital antérieur. Le bord radial de ce tendon est mis à nu et maintenu en dedans par un crochet ; on fend sur la sonde cannelée le feuillet profond de l'aponévrose qui enveloppe les fléchisseurs et l'on tombe sur l'artère cubitale accompagnée de deux veines. Le nerf cubital est plus en dedans, sur le côté interne de l'avant-bras (fig. 75).

b. *Ligature de l'artère cubitale au-dessus du milieu de l'avant-bras.* — L'opérateur se place en dedans ; l'aide tient l'avant-bras du sujet en supination forcée avec légère flexion du coude, présentant à l'opérateur le côté cubital de l'avant-bras (fig. 75).

Sur la ligne indiquée (du sommet de l'épitrochlée au côté externe du pisiforme, — notez bien : du sommet même de l'épitrochlée) menez une incision de 6 à 7 centimètres qui commence ou finit (suivant le côté où l'on opère) à trois travers de doigt en dessous de l'épitrochlée. Incisez franchement la peau et le tissu cellulaire sans entamer l'aponévrose. Ecartez alors les lèvres de la plaie et regardez cette aponévrose. Faites étendre fortement par l'aide la main du sujet ; vous verrez dans le plan de l'incision cutanée se creuser un interstice jaunâtre qui répond à la cloison aponévrotique séparant le fléchisseur commun

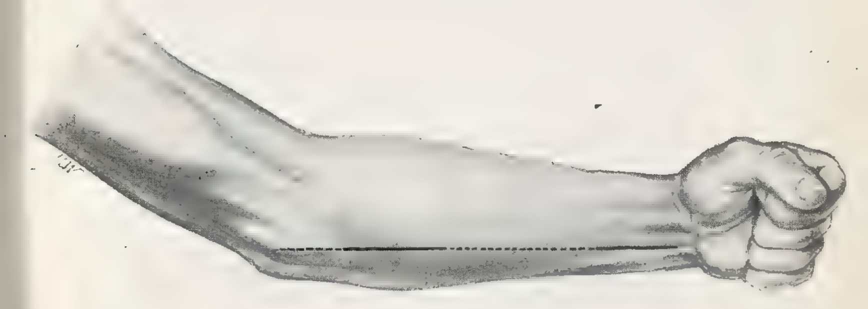


Fig. 75. — Ligatures de l'artère cubitale.

des doigts du cubital antérieur. C'est sous le premier muscle que l'opérateur doit chercher, par une sorte de tunnel, l'artère cubitale entourée de ses veines. Incisez franchement l'aponévrose en dehors de l'interstice, sur le fléchisseur superficiel ; puis introduisez à la partie inférieure de l'interstice la sonde cannelée que vous ferez glisser de bas en haut pour décoller les insertions musculaires du fléchisseur à la cloison aponévrotique. Faites tenir la main fléchie, et introduisez vous-même sous le muscle fléchisseur un écarteur que vous confiez à l'aide. Vous voyez apparaître au fond le nerf cubital. C'est en dehors de lui que se trouve l'artère à une très petite distance sous le muscle fléchisseur. Dénudez et chargez de dedans en dehors. Il n'est point rare qu'après avoir reconnu le nerf cubital on ne puisse trouver en dehors de lui l'artère correspondante. Cela tient à une anomalie assez fréquente dans laquelle l'artère cubitale, née prématurément de

l'artère humérale, rampe sous l'aponévrose superficielle.

c. *Ligature de l'arcade palmaire superficielle.* — L'incision part du côté externe du pisiforme pour se recourber presque aussitôt suivant la bissectrice du V formé par les deux plis palmaires d'opposition du pouce d'une part et de flexion de l'index de l'autre. On incise avec précaution la peau, puis la gaine sous-cutanée, l'aponévrose palmaire et le muscle palmaire cutané; on tombe alors sur l'artère cubitale avant son anastomose avec la radio-palmaire; il faut s'assurer, avant de la charger, qu'on n'a pas affaire à une artère digitale.

Il faut retenir ce fait que, pour *toutes les ligatures du membre supérieur, l'opérateur doit se placer en dedans du membre*, *excepté* pour les ligatures de l'*artère radiale* où il se place en dehors. Au *membre inférieur*, l'opérateur se place en *dehors du membre* pour toutes les ligatures.

LIGATURES DU MEMBRE INFÉRIEUR

La musculature de la cuisse présente, en plus des extenseurs (quadriceps crural) et des fléchisseurs symétriquement placés sur son côté antérieur et sur son côté dorsal, un troisième groupe musculaire venu du bassin, et placé sur le côté interne du membre entre les deux groupes précédents : ce sont les muscles adducteurs.

Le sillon qui sépare les extenseurs des adducteurs sert de plancher aux vaisseaux qui le parcourent (fig. 76).

Le muscle couturier, passant en pont par-dessus ce sillon, nous offre un point de repère précieux pour lier l'artère; c'est le muscle *satellite* de l'artère.

L'*artère fémorale*, continuation de l'artère iliaque externe, passe sous le ligament de Poupart en sortant du bassin pour entrer dans la *fovea subinguinalis* (1). Elle croise le ligament de Poupart en un point qui répond au milieu de la ligne tirée de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine pubienne (2). La veine fémorale est sur le côté interne de l'artère, empruntant pour entrer dans le bassin la même ouverture que celle-ci sous l'arcade crurale. L'artère suit à la cuisse la direction du sillon intermusculaire dont nous avons parlé plus haut.

(1) [Cette fossette, que l'on appelait autrefois en France *fosse ovale*, répond à la base du triangle de Scarpa.]

(2) [Un peu en dedans du milieu de cette ligne.]

Au tiers moyen de la cuisse, le muscle couturier passe obliquement au-dessus de l'artère qui paraît recouverte par le feuillet profond du *fascia lata*. Pour arriver au creux poplité, l'artère passe à travers une fente des adducteurs. Ce canal est bordé par les muscles grand adducteur en dedans, vaste interne en dehors ; il est recouvert par une toile fibreuse tendue entre ces deux muscles. L'artère suit ce canal avec la veine qui l'accompagne, franchit l'anneau du grand adducteur et arrive sur la face interne du fémur dans le creux poplité.

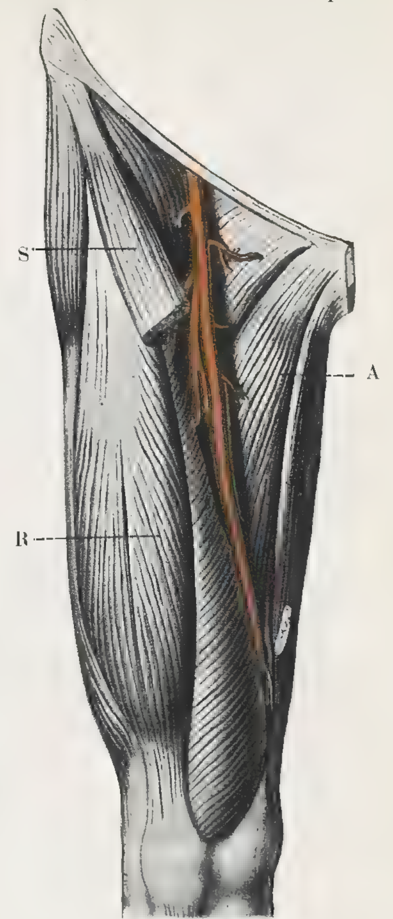


Fig. 76. — Groupes musculaires de la cuisse (côté droit).

A, groupe des adducteurs. — R, extenseurs. — S, Sartorius (couturier).

La veine fémorale qui se trouve dans la *fovea subinguinalis* en dedans de l'artère est croisée par celle-ci, de telle sorte que les deux vaisseaux sont situés bientôt l'un au-dessus de l'autre. Dès le milieu de la cuisse, l'artère est au-dessus de la veine ; c'est dans cette situation qu'ils parcourent le canal de Hunter. Plus loin, au creux poplité, quand on incise la peau, on tombe d'abord sur la veine, et c'est sous elle contre l'os qu'on trouve l'artère.

Ligature de l'artère fémorale.

On peut lier l'artère fémorale :



Fig. 77. — Incisions cutanées pour la ligature de l'artère fémorale.

a. sous le ligament de Poupart. — *b*, sous le couturier. — *c*, dans le canal des adducteurs.

1° *A la base du triangle de Scarpa* (*fovea subinguinalis*), juste sous le ligament de Poupart ;

2° Dans son *parcours derrière le muscle couturier* à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 supérieur de la cuisse ;

3° Dans le *canal de Hunter*.

I. Ligature de l'artère fémorale à la base du triangle de Scarpa. — Incision cutanée parallèle à l'axe de la cuisse depuis le ligament de Poupart jusqu'à 5 ou 8 centimètres en dessous. L'extrémité supérieure de l'incision répond au milieu d'une ligne tirée de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine pubienne (fig. 77 *a*).

Après avoir incisé la peau et le tissu adipeux sous-cutané, incisez prudemment jusqu'à ce que vous arriviez sur la gaine vasculaire reconnaissable à sa structure fibreuse et à sa coloration blanchâtre.

Fendez cette gaine sur la sonde cannelée et isolez l'artère sur une petite étendue avec deux pinces.

Sur le côté interne, on reconnaît aisément la veine fémorale ; le nerf crural est séparé en dehors de la gaine vasculaire par le feuillet profond du fascia lata (gaine du psoas iliaque).

[Il est préférable de commencer en haut l'incision juste sur l'arcade de Fallope, de façon à pouvoir, en dénudant celle-ci, lier *juste au-dessous d'elle* l'artère fémorale.]

2. Ligature de l'artère fémorale à la partie moyenne de la cuisse. — En tournant légèrement la cuisse en dedans, on peut sentir sur le côté interne du fémur répondant à la direction du muscle couturier le sillon des vaisseaux fémoraux oblique de haut en bas et de dehors en dedans.

Incisez la peau et le tissu cellulaire à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen du fémur sur le bord interne du muscle couturier (fig. 77, *b*). Fendez dans la même direction l'aponévrose mince de la cuisse. La gaine du couturier ainsi ouverte, on reconnaît les fibres de ce muscle à leur direction parallèle à celle de l'incision cutanée.

Si les fibres du muscle découvert par l'incision aponévrotique sont dirigées de dedans en dehors et de haut en bas, c'est que l'incision est trop interne ou trop externe ; nous sommes en présence soit du muscle grand adducteur, soit du vaste interne. Il faut dénuder le bord interne du muscle couturier une fois l'aponévrose ouverte, et écarter ce muscle en dehors ; on voit alors le feuillet profond du fascia lata tendu au-devant des vaisseaux. Fendez ce feuillet sur la sonde cannelée, isolez l'artère de la veine déjà couchée sous elle après l'avoir chargée de dedans en dehors, et liez-la à ce niveau (Planche III).

3. Ligature de la fémorale dans le canal de Hunter. — Fléchissez la jambe sur la cuisse et mettez celle-ci en abduction légère avec rotation en dehors.

Incisez l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur de la cuisse sur le bord externe du muscle couturier (fig. 77, *c*). Pénétrez dans l'interstice entre le vaste interne et le couturier jusqu'à ce que vous soyez arrivé sur la lame aponévrotique brillante qui est tendue entre le muscle grand adducteur et le vaste interne, fendez sur la sonde cannelée cette lame qui forme la couverture du canal des adducteurs et vous êtes sur l'artère.

La veine est située sous l'artère, unie à elle intimement par du tissu cellulaire (Planche IV).

[Farabeuf conseille la façon de faire suivante. La ligne de ligature de l'artère fémorale s'étend du milieu de l'arcade crurale (un peu en dedans de ce milieu) au bord postérieur du condyle interne. Cherchez avec soin ce dernier repère et sur la ligne indiquée, commençant ou finissant (suivant le côté où on opère) à quatre doigts au-dessus du condyle interne, tirez une longue incision de la peau de

Planche III. — **Dénudation de l'artère fémorale.**

Sous le ligament de Poupart, on voit à travers la fente de la gaine vasculaire la veine fémorale en dedans, l'artère fémorale en dehors. Au milieu de la cuisse, le muscle couturier, « Sartorius » (S), est érigné en dehors ; le feuillet profond du fascia lata (*f*) est fendu. On voit l'artère sous laquelle est couchée la veine.

---

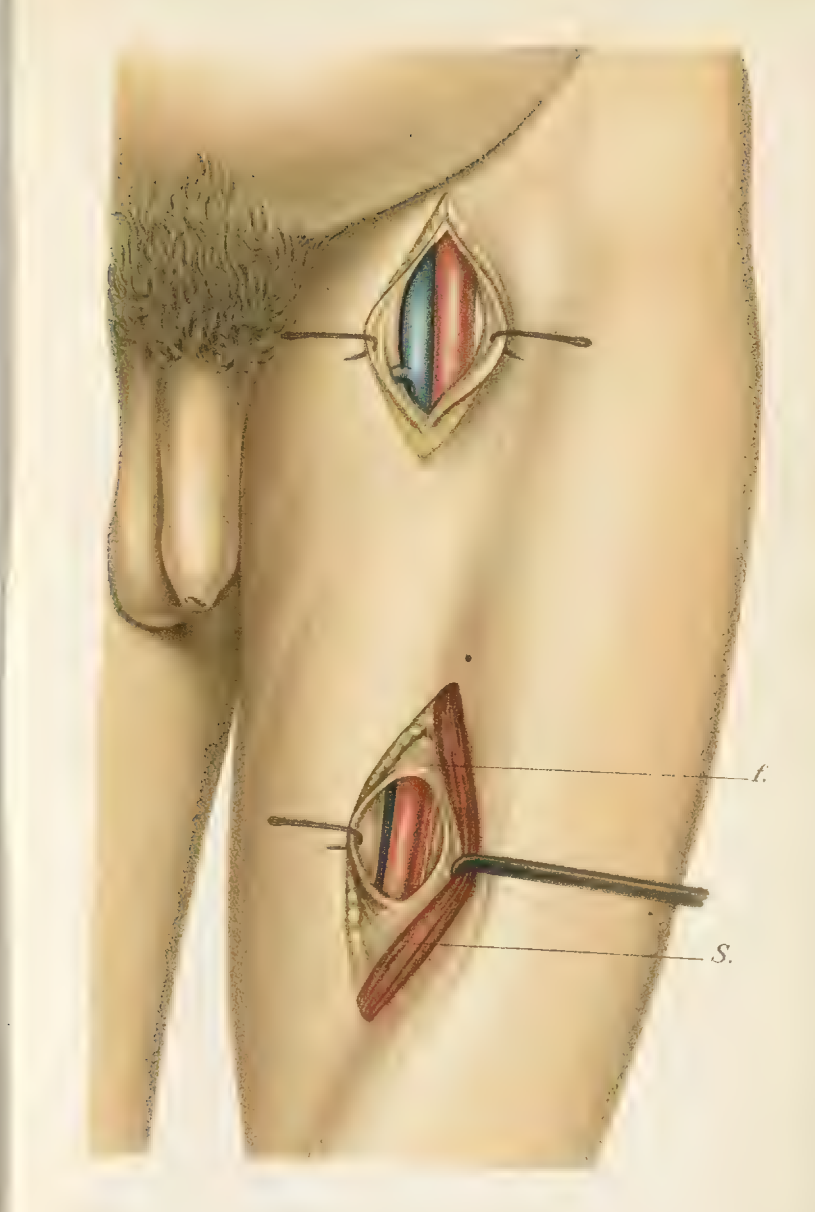
10 centimètres environ. Coupez le tissu cellulaire, l'aponévrose. Si vous êtes dans la bonne direction, vous avez ainsi mis à nu le muscle *couturier* que vous reconnaissez à la direction (oblique en bas et en dedans) de ses fibres.

Isolez à la sonde cannelée le bord externe de ce muscle, de façon à rejeter celui-ci en bas.

C'est le moment de saisir le genou du sujet, de fléchir la jambe fortement et de placer la cuisse en abduction pour tendre les muscles adducteurs. On voit alors et on sent avec le doigt la corde brillante formée par le tendon du grand adducteur. Immédiatement en dehors de ce tendon, tout contre lui, ayant bien dénudé à la sonde cannelée la face antérieure du canal de Hunter, cherchez à voir l'orifice de sortie du nerf saphène interne ou celui de son accessoire ; par un de ces orifices, ou, si on ne les voit pas, par un trou artificiel, glissez la sonde cannelée de bas en haut sous la paroi antérieure du canal de Hunter. Coupez cette paroi le long de la corde du grand adducteur, à 2 mm. en dehors. Assurez-vous que le feuillet aponévrotique seul est chargé ; une fois ce feuillet sectionné, vous trouvez de suite l'artère, la veine est derrière. Souvent, cependant, l'artère est masquée par une veine collatérale de sûreté.]

Ligature de l'artère poplitée.

Le creux poplité est limité en haut par le biceps fémoral et le demi-membraneux, en bas par les deux jumeaux (fig. 78). Dans la profondeur, juste dans la direction du grand axe du losange poplité, courent l'artère et la veine poplitées, celle-ci plus superficielle, celle-là tout à fait profonde, appliquée derrière le fémur. Le nerf sciatique poplité interne, continuation du grand nerf sciatique, est situé plus superficiellement que les deux vaisseaux, juste sous l'aponévrose. Pour la ligature de l'artère poplitée, le malade est couché sur l'abdomen ou sur le côté. Incision verticale correspondant au milieu du creux poplité (fig. 79).


t.
S.

[Il vaut mieux procéder ainsi. On plie le genou du sujet, on marque le pli et l'on fait aboutir à ce niveau l'extrémité inférieure de l'incision qui doit avoir 10 centimètres environ de longueur.]

Après avoir divisé la peau et l'aponévrose, en évitant de sectionner en bas la veine saphène externe, on arrive de suite sur le nerf sciatique poplité interne ; ce nerf sert en quelque sorte de poteau indicateur pour trouver les vaisseaux ; ceux-ci sont en effet enfouis au milieu de la graisse plus profondément que le nerf, la veine sur le côté interne du nerf et l'artère sur le côté interne de la veine, à laquelle elle est unie par du tissu conjonctif. [Il faut faire écarter le demi-membraneux qui vient presque au contact de l'artère et peut la cacher.]

Il existe une autre voie pour arriver sur les vaisseaux poplités, en dedans de l'extrémité inférieure de la cuisse, derrière le tendon du grand adducteur, entre lui et les tendons du couturier et du droit interne. Fléchissez la jambe du sujet, tournez la cuisse en dehors avec abduction ; tâtez le tendon du grand adducteur au-dessus du condyle interne, et, derrière lui, enfoncez légèrement la peau. Faites, à ce niveau, une incision

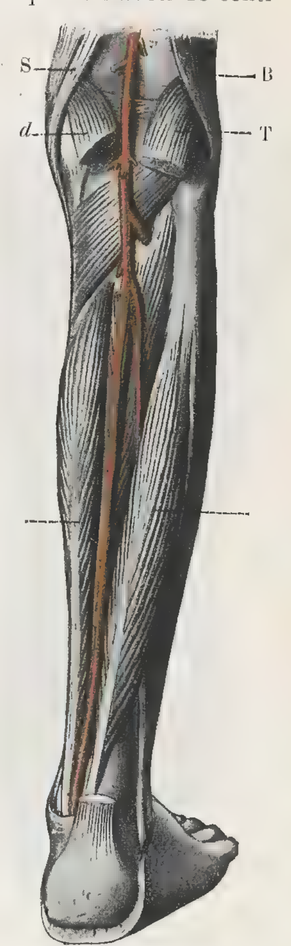


Fig. 78. — Côté dorsal de la jambe droite après enlèvement du triceps sural.

Dans l'intervalle, entre le fléchisseur du gros orteil et le fléchisseur des orteils, l'artère tibiale postérieure.
S, demi-tendineux. — B, biceps. — T, jumeau externe. — d, jumeau interne.

Planche IV. — **Dénudation de l'artère fémorale dans le canal de Hunter.**

Vi, muscle vaste interne. — S, muscle Sartorius (couturier). — La couverture fibreuse du canal de Hunter (*f. f*) est fendue et l'on peut voir à nu l'artère et la veine fémorales.

---

parallèle à l'axe de la cuisse; divisez l'aponévrose et séparez les tendons du grand adducteur des muscles couturier et droit interne; cheminez dans la graisse poplitée; vous arriverez sur la surface plane « poplitée » du fémur qui sert de lit au paquet vasculaire.



Fig. 79. — Incision cutanée pour la ligature de l'artère poplitée.

Ligature des artères tibiale antérieure et tibiale postérieure.

A la jambe, les muscles sont ainsi disposés : les extenseurs en avant sur le ligament interosseux, les fléchisseurs sur la face postérieure. Ceux-ci sont recouverts par les muscles du mollet. Autour du péroné sont disposés les muscles péroniers.

En avant, les vaisseaux reposent directement sur le ligament interosseux de la jambe entre les muscles et sur le dos du pied. En arrière, les vaisseaux sont situés avec les nerfs entre les fléchisseurs et les muscles du mollet.

L'artère poplitée se divise sur le bord inférieur du muscle poplité en tronc tibio-péronier et artère tibiale antérieure. L'artère tibiale posté-

Tab. 4.



rieure et l'artère péronière, branches du tronc tibio-péronier, suivent leur parcours entre la couche superficielle et la couche profonde des muscles fléchisseurs séparés de la couche superficielle par un feuillet aponévrotique.

L'artère *tibiale postérieure*, rapprochée du tibia, arrive derrière la malléole interne où elle se divise en artères plantaires (externe et interne) au niveau de l'origine du muscle abducteur du gros orteil.

L'artère *péronière* située sur le même plan que la précédente arrive derrière la malléole externe où elle se divise en quelques branches.

L'artère *tibiale antérieure* perfore aussitôt après son origine le ligament interosseux et arrive sur la face antérieure du ligament interosseux *sous les muscles antérieurs de la jambe*.

Elle suit le bord externe du muscle jambier antérieur pour arriver sur le dos du pied (artère *pédieuse*) en dehors du tendon extenseur du gros orteil (fig. 80); au niveau de l'intervalle entre le premier et le deuxième métatarsien, l'artère pédieuse descend dans la plante du pied où elle s'anastomose avec la plantaire externe, branche de la tibiale postérieure.



Fig. 80.

L'artère est couchée sur le ligament interosseux entre le muscle jambier antérieur T et l'extenseur propre du gros orteil E.

PLANCHE V. — **Dénudation de l'artère poplitée**
(jambe gauche, côté de la flexion).

S, demi-membraneux. — B, biceps fémoral. — T, triceps sural. — I, branches du nerf sciatique. — A, artère poplitée. — V, veine poplitée.

L'artère tibiale antérieure est accompagnée par le nerf tibial antérieur, l'artère tibiale postérieure par le nerf tibial postérieur.

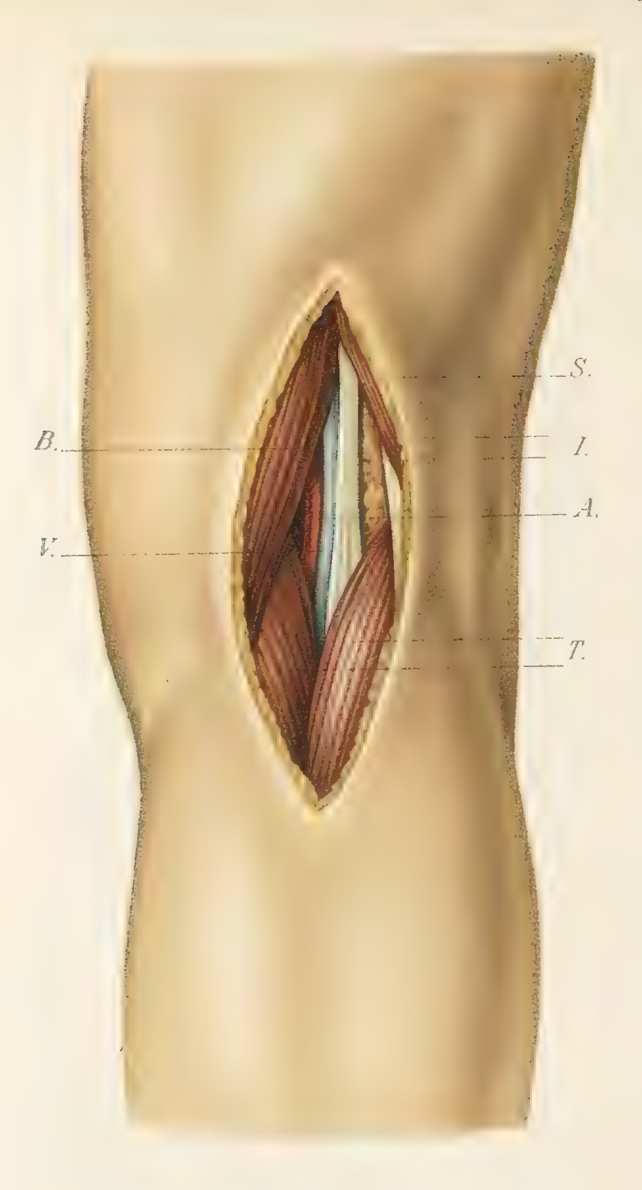
L'artère *tibiale antérieure* est liée principalement à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur de la jambe. Mais elle peut l'être également à la partie supérieure ou à la partie moyenne de la jambe.

L'artère *tibiale postérieure* est liée à la jambe et derrière la malléole interne.

Pédieuse. — [La ligne de ligature s'étend du milieu de l'espace intermalléolaire à l'extrémité postérieure du premier espace intermétatarsien (fig. 81, *c*). Commençant à ce point (ou finissant, suivant le côté), on fait une incision de 3 à 4 centimètres en dehors du tendon long extenseur du gros orteil, sur la ligne indiquée. Incisez l'aponévrose sur le faisceau interne du muscle pédieux visible dans la plaie. Isolez en dehors son bord interne avec le bec de la sonde cannelée et vous verrez l'artère. Sinon, il faut se reporter tout à fait à l'extrémité postérieure du premier espace interosseux et là on cherchera l'artère en dehors, cette fois, du tendon du muscle pédieux.]

Tibiale antérieure. — **Tibiale antérieure à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur.** — Incision sur la face antérieure de la jambe à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur, à un travers de doigt en dehors de la crête du tibia (fig. 81, *b*).

Fendez l'aponévrose résistante et tendue dans toute la hauteur de l'incision cutanée. Pénétrez jusqu'au ligament interosseux entre le tendon du jambier antérieur en dedans et le muscle extenseur du gros orteil en dehors. Avant d'arriver sur les vaisseaux, on voit le nerf péronier profond (tibial antérieur); sous lui se trouve l'artère accompagnée d'un lacis veineux (Pl. VII, fig. 1). Il est bon, pour isoler facilement cette artère, d'écarter fortement, avec des crochets pointus, les muscles jambier antérieur et extenseur du gros orteil.


S.
B.
I.
A.
V.
T.

La condition importante pour arriver facilement sur l'artère consiste à suivre exactement l'interstice musculaire que nous venons de dire.

Tibiale antérieure à la partie supérieure de la jambe. — [La ligne de ligature s'étend de la *dépression antépéronière* au milieu du cou-de-pied. Reconnaissez avec soin le péroné (dont il ne faut pas confondre la tête avec le tubercule de Gerdy du tibia) et marquez la dépression antépéronière. Commencez à trois doigts en dessous de ce point une incision de 8 centimètres au moins sur la ligne indiquée (fig. 81, *a*). Fendez la peau et le tissu cellulaire, l'aponévrose étant bien dénudée, incisez-la aussi exactement que possible sur la ligne de ligature ; puis saisissez avec la pince de la main gauche la lèvre inférieure de l'incision aponévrotique, décollez alors avec le bec de la sonde cannelée tenu de la main droite les fibres musculaires adhérentes à la face profonde de cette aponévrose, jusqu'à ce que vous arriviez à une solide cloison aponévrotique, celle qui sépare le long péronier de l'extenseur commun. Cette découverte vous avertit que le bon interstice musculaire, dans lequel vous devez pénétrer, celui qui sépare le jambier antérieur de l'extenseur commun des orteils, est situé plus en dedans. Le premier interstice ainsi rencontré en dedans du mauvais (celui qui présentait la solide cloison aponévrotique) est le bon interstice. On y introduit la sonde cannelée, puis de suite deux écarteurs disposés en long chacun dans une extrémité de la plaie, et l'on aperçoit les vaisseaux couchés sur le ligament interosseux. Chargez obliquement l'artère avec un porte-fil à petite courbure.]

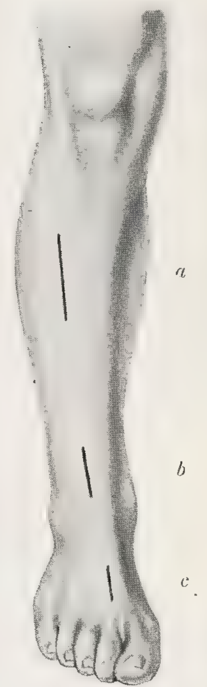


Fig. 81. — Lignes de ligature des artères tibiale antérieure *a b*, et pédieuse *c*.
a, artère tibiale antérieure en haut. — *b*, artère tibiale antérieure en bas. — *c*, artère pédieuse

PLANCHE VI. — **I. — Dénudation de l'artère tibiale antérieure** (jambe gauche).

L'aponévrose est ouverte; le muscle jambier antérieur (J. a) est tiré en dedans, le muscle extenseur propre du gros orteil (E. h.) en dehors. Dans l'intervalle des deux muscles, on voit tout en haut le nerf tibial antérieur (P. p., peroneus profondus, Zuckerkandl) sous lequel se trouve l'artère accompagnée de ses veines.

II. — Dénudation de l'artère tibiale postérieure derrière la malléole interne.

Sous l'aponévrose fendue (F), on voit l'artère sinueuse, accompagnée de deux veines.

Tibiale postérieure. — Pour lier l'*artère tibiale postérieure*, faites au 1/3 moyen de la jambe une incision verticale à un travers de doigt en arrière du bord interne du tibia (fig. 82, *a*); fendez la peau et l'aponévrose; détachez du tibia les fibres du muscle soléaire qui s'y insèrent pour arriver aisément sur le tissu cellulaire lâche qui sépare la couche superficielle de la couche profonde des muscles du mollet. Faites tirer en arrière avec un écarteur les muscles superficiels du mollet, vous voyez le feuillet aponévrotique qui recouvre le groupe musculaire profond ainsi que les vaisseaux (l'artère, plusieurs veines) et le nerf tibial postérieur qui sont entre le muscle tibial postérieur et le fléchisseur propre du gros orteil (Planche VII).



Fig. 82. — Incisions pour les ligatures de l'artère tibiale postérieure à la jambe (*a*) et derrière la malléole interne (*b*).

Tab.6.

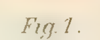


Fig. 1.

Fig. 2.

[Farabeuf recommande une incision de 10 centimètres aboutissant en haut à la *jarretière*. Pour attaquer la face postérieure du muscle soléaire, il faut tenir le bistouri horizontal, perpendiculaire à cette face, et inciser assez loin du bord interne du tibia, à 3 cent., pour tomber sur les vaisseaux. Le muscle doit être incisé en plusieurs temps. Quand on a reconnu l'aponévrose tendineuse *intramusculaire du soléaire*, il faut la couper avec prudence parce qu'il y a souvent dessous peu de fibres musculaires. On voit alors, au milieu de la graisse, le nerf et en dehors l'artère flanquée de veines souvent variqueuses ou disposées en plexus.]

Pour lier l'**artère tibiale postérieure derrière la malléole interne,** mettez le pied en rotation externe forcée, et faites une incision courbe embrassant dans sa concavité la malléole interne, à mi-chemin entre le sommet de cette malléole et le bord interne du tendon d'Achille (fig. 82 *b*). Sous le feuillet aponévrotique est l'artère accompagnée de deux veines. Fendez cette aponévrose sur la ligne indiquée et n'ouvrez pas la gaine des muscles (jambier postérieur, fléchisseurs commun des orteils, propre du gros orteil). Le nerf tibial postérieur est en arrière des vaisseaux (Planche VI, II).

[Farabeuf recommande une incision faite à un doigt derrière le bord postérieur de la malléole qui ne dépasse pas en bas la pointe de cette malléole. Le pied étant fléchi, coupez l'aponévrose superficielle le long du tendon d'Achille, puis ayez recours à la *manœuvre de Humbert*. Conduisez pour cela la sonde cannelée *horizontalement*, en la *couchant sur le bord interne du tendon d'Achille*, jusqu'à la pénétration de son bec sous le feuillet aponévrotique de recouvrement des vaisseaux. Dirigez alors la sonde de bas en haut; si elle est bien dans la gaine des vaisseaux, vous sentez que le bec est mobile, et vous n'avez plus qu'à inciser sur cette sonde.]

II. — OPÉRATIONS SUR LES VEINES.

On peut pratiquer sur les veines les opérations suivantes :

1° La *ligature des veines* pratiquée après dénudation à la façon de celle des artères : ligature CIRCULAIRE :

a) Dans les *plaies* (on lie le bout central et le bout périphérique) ;

Planche VII. — **Découverte de l'artère tibiale postérieure sur la jambe gauche.**

S, insertion du soléaire sur le tibia. — A. t. p., *Artère tibiale postérieure* flanquée de ses deux veines — N. t. p., nerf *tibial postérieur*.

---

b) Dans les *thromboses* (on lie le bout central pour empêcher la migration d'une embolie);

c) Dans les *varices*;

2° La ligature latérale au niveau d'une plaie latérale faite à la veine;

3° L'ouverture des veines :

a) Par section (phlébotomie);

b) Par ponction (phléboponction).

Dans la *phlébotomie*, la veine est simplement dénudée et ouverte par une petite incision longitudinale :

a) Dans le but d'enlever un caillot infecté;

b) Dans le but de pratiquer une injection intraveineuse.

Dans le premier cas, la veine est largement ouverte et son contenu enlevé à fond; après quoi le bout central est lié.

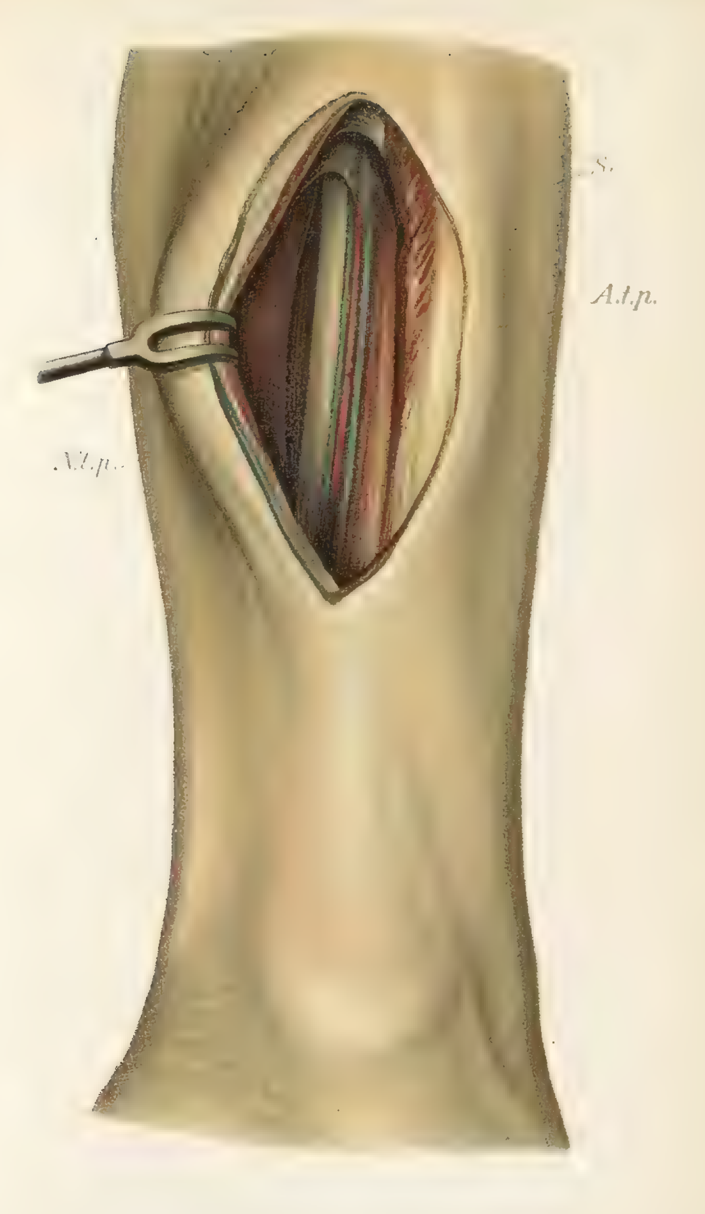
Si l'on veut pratiquer une injection intraveineuse (fig. 83), on dénude la veine, on la lie circulairement et au-dessus de la ligature sur le bout central on fait une courte incision par laquelle on introduit la canule maintenue par un fil noué autour de la paroi veineuse et de cette canule elle-même.

Pour la *phléboponction*, on lie le membre en un endroit de façon à déterminer de la stase veineuse et on pique avec une aiguille creuse au travers de la peau les veines saillantes;

4° L'*extirpation des veines* est pratiquée pour les varices des membres ou pour le varicocèle;

5° La *suture veineuse* est employée avec la même technique que la suture artérielle, quand on a dû réséquer un segment veineux dans l'extirpation d'une tumeur adhérente.

Pour la *phlébotomie* ou les *injections intraveineuses*, ce sont les veines du pli du coude qui sont préférées; on serre autour du bras, à peu près à sa partie moyenne, un lien circulaire, d'une façon suffisante pour arrêter le cours du sang veineux sans interrompre la pulsation radiale. Sur l'avant-bras en extension, on enfonce la pointe du


S.
A.t.p.
N.t.p.

bistouri tenu incliné dans une des veines médianes fortement distendues de façon que le sang s'écoule en jet de la plaie. Quand il a coulé en quantité suffisante, on enlève la bande et la petite plaie est recouverte d'un pansement.

La veine médiane basilique sert encore aux transfusions de sang ou aux injections intraveineuses de sel marin.

On dénude la veine sous-cutanée choisie dans une étendue de plusieurs centimètres par une incision analogue à celle de la ligature cubitale. Le vaisseau isolé est pris avec une pince à disséquer et ouvert seulement d'un coup de ciseaux, sans être complètement divisé. On lie le bout périphérique de la veine; dans le bout central, par l'ouverture faite à la veine, on introduit la canule et on la fixe. A cette canule est adapté un tube de caoutchouc stérilisé armé d'un entonnoir. On fait couler dans la veine, lentement, sous une pression moyenne, un demi-litre à un litre et demi de liquide.



Fig. 83. — Dénudation d'une veine cubitale superficielle pour injection intraveineuse

On se sert pour ces injections intraveineuses,

soit de la solution salée physiologique stérilisée à 6 p. 100, soit de sang humain défibriné. Une fois l'injection terminée, on lie le bout central de la veine et on fait une suture de la petite plaie des téguments.

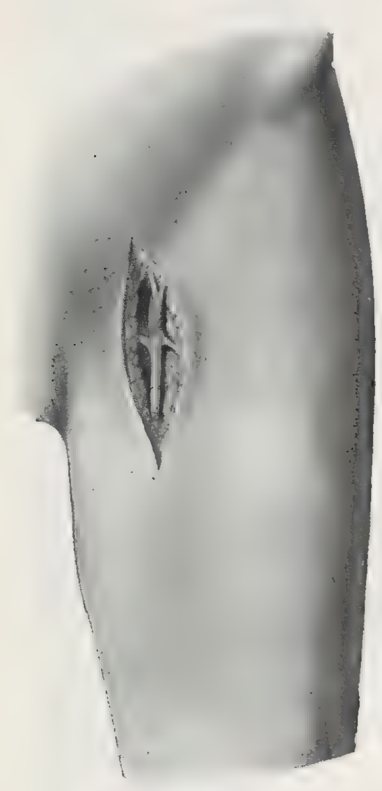


Fig. 84. — Dénudation de la veine saphène interne gauche.

La *veine fémorale commune* peut être liée isolément; quand on fait à la fois la ligature de l'artère et celle de la veine, on expose le membre au danger de la gangrène; de sorte qu'il faut préférer autant que possible la suture veineuse à la ligature. Incision longitudinale comme pour la dénudation de l'artère fémorale sous l'arcade de Fallope; la veine est dans une gaine spéciale en dedans de l'artère.

La veine *saphène interne* est isolée et liée dans le but de remédier aux varices, de préférence en amont de son embouchure dans la veine crurale. Incision longitudinale de 1 centimètre, à 5 ou 6 centimètres en dessous de l'arcade crurale, sur une ligne verticale partie en haut du milieu de cette arcade (fig. 84).

Pareillement, dans le cas de varices ou pour remédier à une phlébite, on lie la *veine saphène externe* avant son embouchure dans la veine poplitée. Incision cutanée comme pour la ligature de l'artère poplitée. La veine est entre les deux jumeaux (fig. 85).

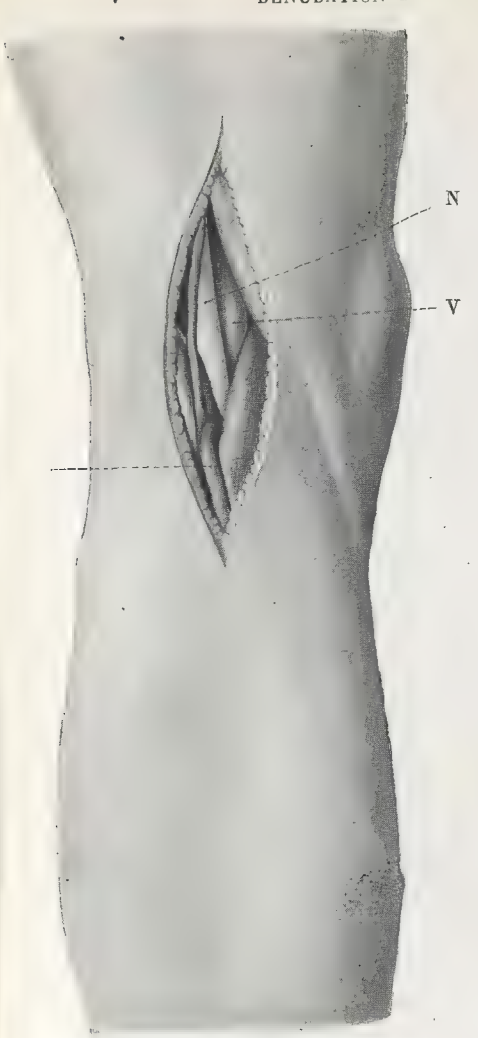


Fig. 85. — Dénudation de la veine saphène externe dans le creux poplité. N, nerf sciatique poplité interne. — V, veine poplitée.

III. DÉNUDATION DES NERFS.

Les nerfs des membres sont justiciables des interventions chirurgicales dans plusieurs circonstances : dans les sections récentes ou anciennes, c'est la *suture nerveuse* qui est indiquée.

Dans les *paralysies infantiles*, on emploie souvent aujourd'hui les *anastomoses* et les *transplantations nerveuses* qui consistent à suturer au bout périphérique du nerf paralysé un nerf fonctionnant normalement. Au bout d'un certain temps, — l'expérience l'a prouvé, — l'influx nerveux, parti du centre, se répand jusqu'aux terminaisons du nerf ainsi modifié.

On a quelquefois dénudé les nerfs en vue de pratiquer dans leurs gaines des injections antitétaniques.

Nerfs du membre supérieur.

Nerf médian. — Les deux racines du médian embrassent l'artère axillaire ; le nerf qui résulte de la fusion de ces deux racines, placé d'abord devant l'artère humérale, la croise en X et passe sur son côté interne. A l'avant-bras, après un trajet entre les deux chefs coronoïdien et épitrochléen du rond pronateur, le nerf médian est sur la face palmaire entre les muscles fléchisseurs superficiels et les fléchisseurs profonds. Dans le tiers inférieur de l'avant-bras, il devient sous-aponévrotique entre les tendons du grand palmaire et du fléchisseur superficiel des doigts (fig. 86).

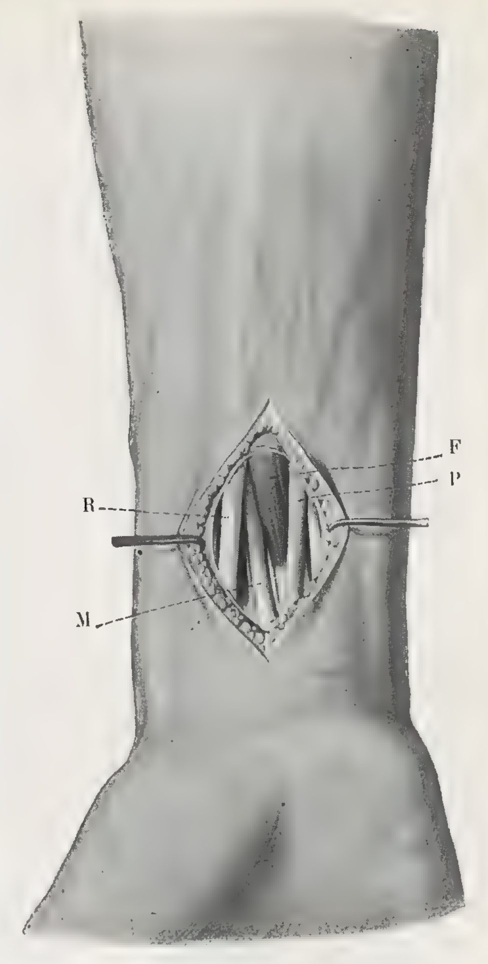


Fig. 86. — Découverte du médian au poignet.
M, médian. — R, grand palmaire. — F, fléchisseur des doigts. — P, petit palmaire.

Dans la paume de la main, il est sous l'aponévrose palmaire. Dans tous ces différents endroits, le nerf est facile à découvrir.

Nerf radial. — On a souvent besoin de le découvrir lorsqu'il est blessé dans les fractures compliquées ou non de l'humérus. Nous ne faisons que rappeler son trajet de l'aisselle, au devant du grand dorsal et du grand rond, à la gouttière de la face postérieure et externe de l'humérus dans laquelle il est recouvert par le triceps, émergeant en bas sur la face antérieure du bras. entre le long supinateur et le brachial antérieur où il se divise finalement en branche *superficielle*, cutanée, et branche *profonde*, musculaire.

Pour le découvrir *au bras*, il faut reconnaître le bord postérieur du deltoïde et tirer, audessous de lui et parallèlement, une incision qui per-

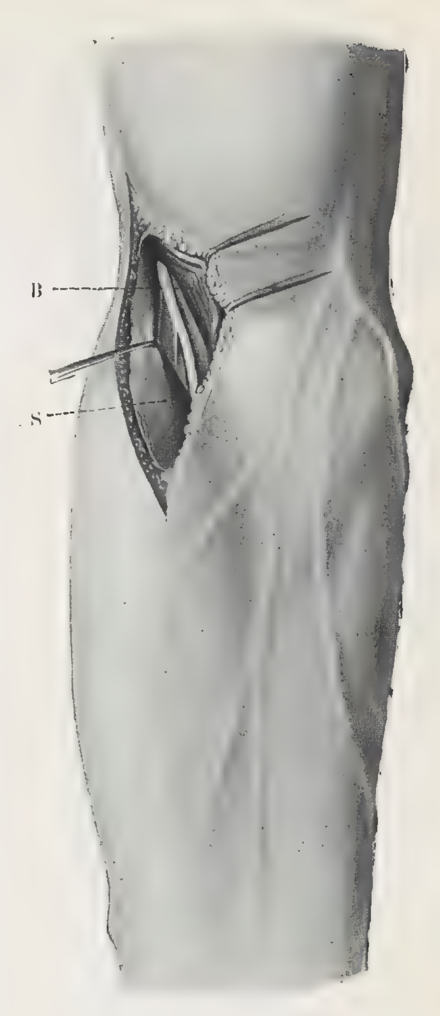


Fig. 87. — Découverte du nerf radial au coude.

S, long supinateur. — B, brachial antérieur

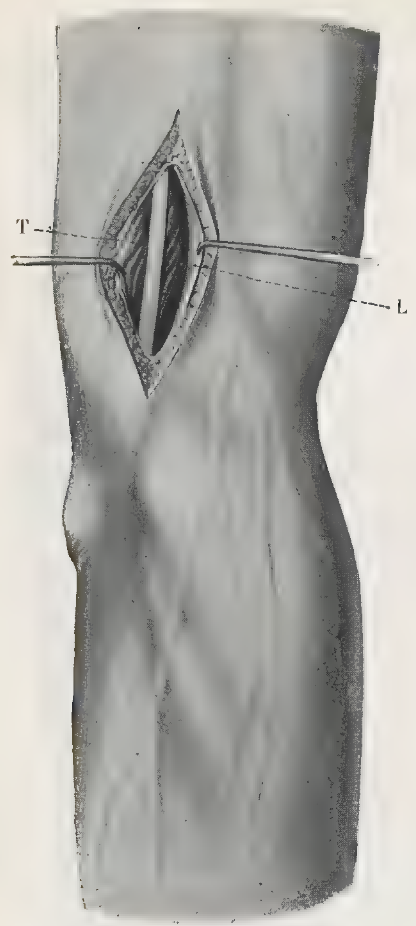


Fig. 88. — Découverte du nerf cubital au bras gauche.

L, cloison intermusculaire interne. — T, triceps brachial.

mettra de découvrir le radial entre la longue portion du triceps et le vaste externe, tout contre l'os.

Au COUDE, incision longitudinale dans le sillon bicipital externe entre le long supinateur et le brachial antérieur : on découvre le nerf après avoir fendu l'aponévrose et écarté les deux muscles (fig. 87).

Nerf cubital. — Le *nerf cubital*, placé derrière l'artère axillaire, puis derrière l'artère humérale, passe derrière l'épitrochlée, puis sur la face palmaire de l'avant-bras en dedans de l'artère cubitale entre le fléchisseur profond des doigts et le cubital antérieur. Il continue son trajet au devant du carpe, passe entre le pisiforme et l'os crochu, puis dans la paume de la main.

Au bras, on le découvre derrière la cloison intermusculaire interne au devant du triceps (fig. 88). A l'avant-bras, même découverte que celle de l'artère cubitale.



Fig. 89. — Découverte du nerf crural.

Nerfs du membre inférieur.

Nerf crural. — Le nerf crural, qui passe dans la fosse iliaque interne entre le muscle psoas et le muscle iliaque, se trouve au-dessous de l'arcade crurale, dans la gaine du psoas, en dehors des vaisseaux : c'est là qu'il se divise en de multiples branches.

Incision longitudinale partie du milieu de l'arcade crurale. On fend l'aponévrose et la gaine du muscle psoas et sur le bord interne de ce muscle on voit apparaître le tronc du crural (fig. 89).

Nerf sciatique. — Le nerf sciatique, branche principale du plexus sacré, abandonne le bassin sous le bord inférieur du muscle pyramidal, passe entre l'ischion et le grand trochanter, recouvert par derrière par le grand fessier.

Plus bas, le nerf est sur la face postérieure du grand adducteur, recouvert par les muscles fléchisseurs.

Dans le creux poplité, il est plus superficiel que les vaisseaux, recouvert par une aponévrose solide et divisé dès le sommet de ce creux poplité en deux branches, le sciatique poplité interne qui continue la direction du tronc principal et le sciatique poplité externe.

Le *sciatique poplité interne* parcourt de haut en bas le creux poplité, se trouve à la jambe entre la couche musculaire superficielle et la profonde, rejoignant l'artère tibiale postérieure.

Le *nerf sciatique poplite externe* suit le bord externe du creux poplité, derrière le tendon du biceps fémoral, croise horizontalement le col du péroné et entre dans un canal entre les fibres du long péronier latéral où il se divise en musculo-cutané et tibial antérieur.

Pour découvrir le nerf sciatique, on fait à la cuisse une incision postérieure et médiane partant en haut du bord inférieur du grand fessier.

On divise la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose, on reconnaît l'interstice de la longue portion du biceps et du demi-tendineux et on l'ouvre; on voit apparaître le nerf (fig. 90).

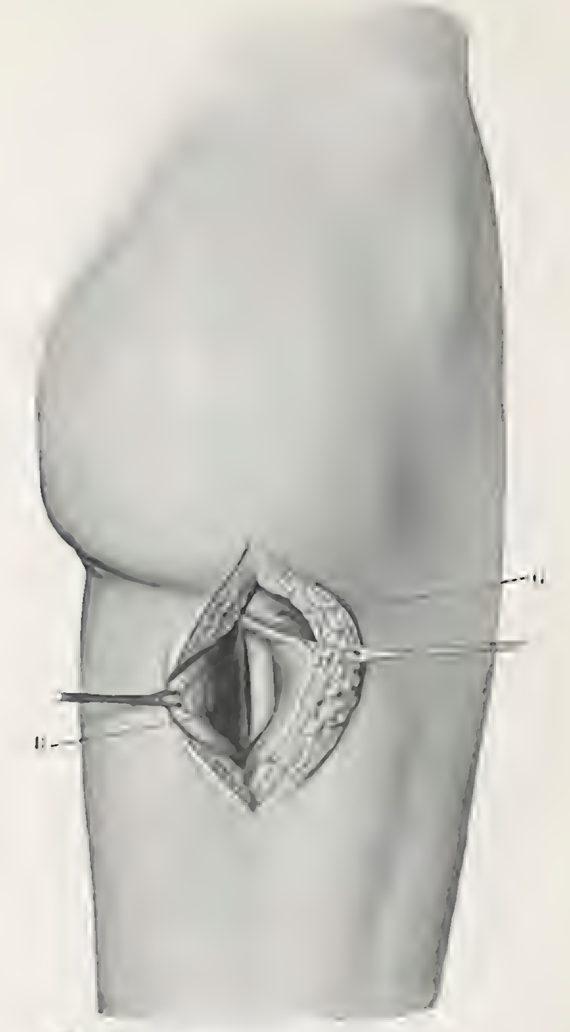
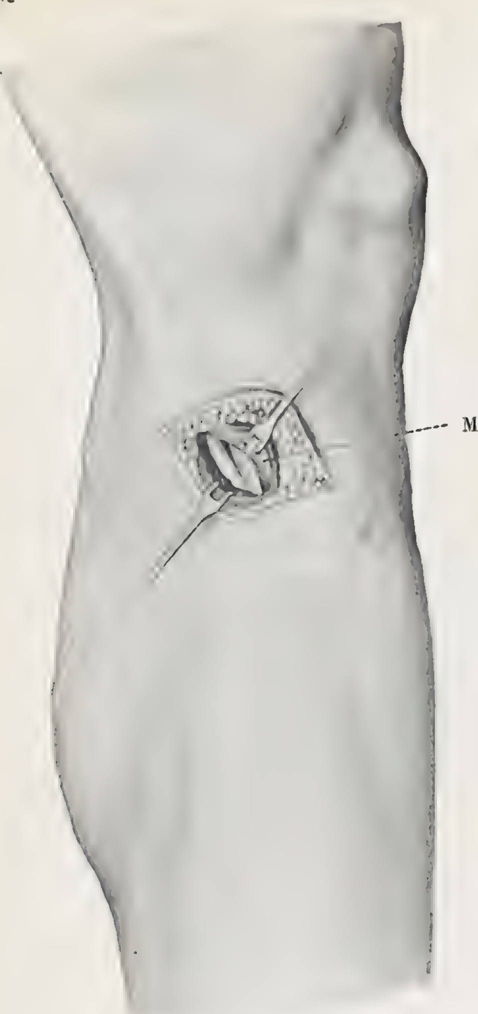


Fig. [illegible]. — Dénudation du nerf sciatique.
G, grand fessier. — B, biceps crural.



Même incision postérieure médiane si on veut découvrir le nerf au creux poplité.

A la jambe, même procédé que pour la découverte de l'artère tibiale postérieure.

Le sciatique poplité externe est facile à découvrir au col du péroné par une incision oblique sous la tête péronéale (fig. 91).

Le nerf tibial antérieur peut être isolé au cou-de-pied par la même incision que pour la découverte de l'artère tibiale antérieure (Voyez p. 68).

Fig. 91. — Dénudation du nerf musculo-cutané.

M, long péronier latéral.

IV. — AMPUTATIONS ET DÉSARTICULATIONS.

Les ablations de tout ou partie d'un membre sont appelées *amputations* si elles ont lieu dans la continuité de l'os, *désarticulations* si elles sont pratiquées au niveau des surfaces articulaires [amputations « dans la contiguïté »].

Les différentes parties molles sont coupées d'une façon spéciale qui leur permet de recouvrir la portion du squelette mise à nu par le sciage ou la désarticulation.

Indications. — 1° *Difformités.* — Soit congénitales (doigts supplémentaires), soit acquises et impossibles à corriger (rétractions, atrophies).

2° *Plaies*, comme arrachement des membres, broiement des extrémités, dilacération de la peau dans une grande étendue : dans tous les cas où l'on peut, soit craindre pour l'existence du blessé, soit se voir dans l'impossibilité d'obtenir un retour suffisant des fonctions du membre.

3° *Tuberculose des articulations*, chez les adultes, si l'on ne peut plus se contenter d'opérations conservatrices ou si l'individu est menacé d'une généralisation pulmonaire ou autre de la tuberculose locale.

4° *Infections.* — Phlegmons du tissu cellulaire, arthrites suppurées graves, ostéomyélite avec nécrose des épiphyses et envahissement de la jointure, toujours si le processus infectieux ne peut rester localisé.

5° *Néoplasmes.* — Tumeurs malignes des os et des parties molles. Rares sont les tumeurs bénignes, qui, comme l'enchondrome des doigts, réclament soit l'amputation, soit la désarticulation.

6° *Gangrène circonscrite des extrémités.*

7° *Ulcère circulaire* incurable de la cuisse et *éléphantiasis.*

8° *Pseudarthroses* non curables.

Sont exposés à la réamputation :

1° Les *névralgies des moignons*, succédant à des névromes après amputation.

2° Les *moignons coniques.*

Pour pratiquer une amputation, on dispose le malade de telle façon qu'on puisse aborder commodément le membre à amputer.

Les membres supérieurs sont placés horizontalement et maintenus dans cette position par des aides.

Pour les membres inférieurs, la jambe pend hors de la table et est tenue horizontalement.

Un aide tient l'extrémité périphérique du membre; un second tient le membre fixe au niveau du lieu de l'opération.

On fait l'*hemostase provisoire* pendant la durée de l'opération, soit par la compression digitale de l'artère, soit par la bande d'Esmarch roulée autour du membre.

Position prise par l'opérateur. — L'opérateur se place de telle façon que le membre à amputer tombe à sa droite.



Fig. 92. — Position de l'opérateur et de l'opéré dans une amputation de la jambe droite.

Dans les amputations du membre supérieur droit, ce dernier est maintenu horizontalement et en abduction. L'opérateur se tient en dehors, face aux pieds du malade. Pour le membre supérieur gauche, l'opérateur se place entre le tronc et le bras en abduction, le visage en face de la tête du malade. Pour le membre inférieur droit, l'opérateur est en dehors; pour le gauche, il est entre les deux jambes écartées du malade.

L'opérateur est debout, le pied droit légèrement porté en avant ; il s'appuie, en opérant, sur le bout du pied gauche (fig. 92).

Façon de pratiquer une amputation.

L'opération comprend les *quatre temps suivants*:
1° *Section de la peau et des muscles* ;
2° *Ablation du membre ; sciage de l'os*;
3° *Hémostase définitive par la ligature des vaisseaux*;
4° *Suture de la plaie.*

1° La *section des parties molles* doit répondre aux conditions suivantes : il faut que l'extrémité du squelette coupé soit recouverte par une quantité des parties molles suffisante, que la plaie puisse être suturée après l'opération et que la cicatrice, spécialement au membre inférieur, ait une situation favorable.

On sectionne les parties molles plus ou moins perpendiculairement au grand axe du membre (*section circulaire*) ou on taille aux dépens des parties molles des *lambeaux* qui sont rapprochés et suturés à la fin de l'opération. Une variété de section intermédiaire à la section circulaire et à la section à lambeaux est l'incision en *raquette* ou l'incision *ovalaire.*

a. **Incision circulaire.** — Suivant que les parties molles sont divisées dans un plan perpendiculaire ou oblique au grand axe du membre, on distingue une *section circulaire pure* ou une *section circulaire oblique.*

La section peut être faite en un seul temps jusqu'à l'os (*section circulaire en un seul temps*) ou la peau est coupée dans un premier temps, puis les muscles à une hauteur différente et dans un second temps (*section circulaire en deux temps*).

La première méthode, décrite par Celse autrefois, est d'un emploi très limité.

La *section circulaire en deux temps* (J.-L. Petit, Cheselden) comportait primitivement une section circulaire de la peau dans un premier temps. Dans un deuxième temps, les muscles étaient coupés. Sous cette forme, la section en deux temps n'est qu'une modification du procédé de Celse.

Il est bon, quand on sectionne en deux temps, de couper circulairement la peau très près de l'endroit où l'on doit scier l'os. Dans ce but, on coupe avec le talon du couteau,

la pointe étant dirigée vers l'opérateur, la demi-circonférence postérieure du membre; puis le couteau est replacé par-dessus le membre, la pointe éloignée de l'opérateur (fig. 93), la base introduite dans le point initial de l'incision précédente (fig. 94). Il en résulte une section circulaire de la peau formée de deux demi-circonférences qui se conti-



Fig. 93. — Amputation de jambe. — I. Section circulaire de la peau (1er temps).

nuent l'une avec l'autre. Quand la peau est ainsi coupée régulièrement partout jusqu'à l'aponévrose, on la dissèque et on l'isole des plans sous-jacents de façon à obtenir ce cylindre creux formé par la peau et le tissu cellulaire qu'on appelle une *manchette*.

Pour former la *manchette*, l'opérateur saisit la partie de peau coupée le plus loin de lui entre le pouce et l'index, et cherche à la séparer du tissu sous-jacent (fig. 95). Quand

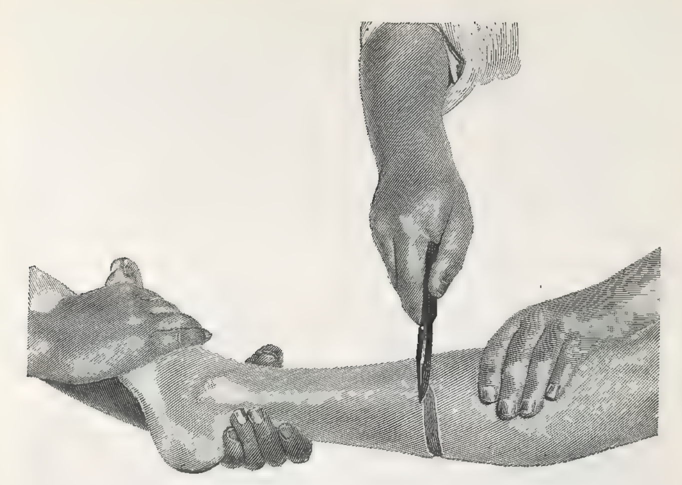


Fig. 94. — Amputation de jambe. — II. Section circulaire de la peau (2e temps).



Fig. 95. — Amputation de jambe. — III. Dissection de la manchette.

cela est fait pour toute la périphérie, on isole la peau jusqu'à une certaine hauteur correspondant à celle que doit avoir la manchette, et on la retrousse : il est important que le retroussis soit dans un plan perpendiculaire au grand axe du membre. La hauteur de la manchette se mesure au diamètre du membre à amputer; en règle générale, il faut couper la peau à une distance du lieu d'amputation égale



Fig. 96. — Amputation de jambe. — IV. Section des muscles. — 1er temps : section transversale des muscles du mollet.

aux deux tiers du diamètre du membre. Au niveau de la manchette retroussée, on coupe les muscles à grands traits de façon que leur surface de section soit unie (fig. 96). L'expérience apprend à graduer exactement le degré de pression qu'il faut employer avec le couteau.

On appuie le couteau par le talon, pendant qu'on le tire à soi fortement contre les masses musculaires qui résistent. On coupe les muscles d'un seul trait pendant qu'on tire à soi le couteau dans un plan horizontal depuis le manche jusqu'à la pointe. On coupe de nouveau le reste des muscles

dans un plan horizontal sans changer la position du couteau, avec le talon de la lame, en levant la main, et cela sur la demi-circonférence inférieure du membre. Pour sectionner les muscles de la partie supérieure, il faut placer le couteau dans le point initial de la section, la pointe éloignée de l'opérateur.

A la jambe et à l'avant-bras, on a recours à un artifice particulier pour diviser les parties molles qui sont entre les deux os.



Fig. 97. — Amputation de jambe. — V. Sciage des os de la jambe.

Après que les muscles ont été sectionnés circulairement de la façon que nous venons d'indiquer, un couteau étroit est piqué dans l'espace interosseux, le tranchant perpendiculaire aux os, et en quelques coups portés contre les deux os, les muscles et les ligaments de l'espace interosseux sont sectionnés. (Pour le détail de cette section, voir à l'amputation de l'avant-bras.)

[Il ne reste plus qu'à scier les os (fig. 97) suivant les règles énoncées plus bas.]

b. **Incision à lambeaux.** — Dans cette méthode, les parties molles sont sectionnées en forme de lambeaux, que l'on rapproche pour recouvrir le bout de squelette divisé. Les lambeaux peuvent présenter diverses formes, la forme demi-circulaire, la forme de langue avec des côtés parallèles et des angles arrondis ; ils sont constitués par la peau seule ou par la peau et les muscles, la peau et le périoste, et sont dénommés suivant le cas : *lambeaux cutanés, lambeaux musculo-cutanés, lambeaux cutanéo-périostiques*, etc. Des segments d'os peuvent aussi entrer avec la peau dans la constitution des lambeaux et être utilisés dans le recouvrement de la plaie.

Les lambeaux sont toujours plus riches en substance à leur base qu'à leur extrémité. On fait un *seul lambeau* (Lowdham, Verduin) ou *deux lambeaux* (Ravaton). Les lambeaux sont de même dimension ou de dimensions différentes. Suivant la situation des lambeaux, on parle de lambeau antérieur, latéral ou postérieur.

La *formation des lambeaux* peut résulter d'une section de dehors en dedans (Langenbeck) ou inversement d'une section de la base à la périphérie du lambeau (*transfixion*) ou enfin d'une combinaison de l'incision circulaire avec deux incisions longitudinales sises en deux points opposés de la circonférence grâce auxquelles on dépérioste les os de telle sorte que la substance des lambeaux reste dans ses connexions naturelles avec le périoste (Bruns). Dans l'incision de dehors en dedans, la forme du lambeau est dessinée avec le couteau, la peau et l'aponévrose divisées dans cette section jusqu'au muscle dénudé, après quoi le lambeau cutané se rétracte un peu. Au niveau de la rétraction, les muscles sont coupés à grands coups de couteau jusqu'à la base, et le lambeau peut être relevé. Si l'on doit faire un lambeau cutané seulement, après en avoir tracé la forme avec le couteau, on prend la lèvre de la plaie avec une pince à griffes ou un crochet pointu, on la soulève et on dissèque progressivement le plan sous-jacent.

La méthode de la *transfixion* permet d'obtenir des surfaces de section plus unies. On peut employer deux façons de faire différentes : on taille le lambeau par *transfixion directe*, en enfonçant le couteau à travers les muscles horizontalement juste devant l'os et en coupant contre la peau. Dans une autre méthode, l'opérateur dessine dans un premier temps avec le couteau le contour du lambeau, en

divisant l'aponévrose avec la peau, de sorte que le lambeau se rétracte un peu. Alors seulement le couteau est enfoncé comme plus haut à la base du lambeau et conduit au travers des muscles jusqu'à l'extrémité où le lambeau est sectionné. C'est de cette façon qu'on répartit le plus également les chairs dans le lambeau qui ne doit comprendre sur ses bords que la peau et la graisse sous-cutanée (fig. 98, 99, 100).

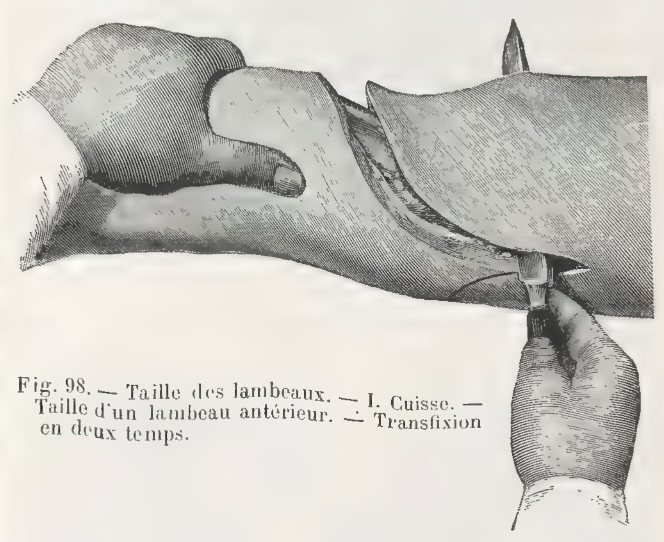


Fig. 98. — Taille des lambeaux. — I. Cuisse. — Taille d'un lambeau antérieur. — Transfixion en deux temps.

Lorsqu'on a taillé les deux lambeaux par l'un des procédés précédents, on les relève (fig. 99), et on divise par une incision circulaire les muscles qui restent adhérents à l'os (fig. 100). S'il s'agit de l'avant-bras ou de la jambe, il faut couper, avant de scier l'os, les muscles qui sont entre les deux os, suivant les règles indiquées plus haut.

Dans la *taille des lambeaux suivant la méthode de Bruns*, les parties molles sont sectionnées circulairement jusqu'à l'os ; sur cette incision circulaire on embranche de chaque côté, en deux points opposés de la périphérie, une incision longitudinale qui va également jusqu'à l'os. A partir de ces incisions, on dépouille soigneusement l'os de son périoste avec une rugine de façon à conserver dans les



Fig. 99. — Taille des lambeaux. — II. Lambeau de cuisse relevé.

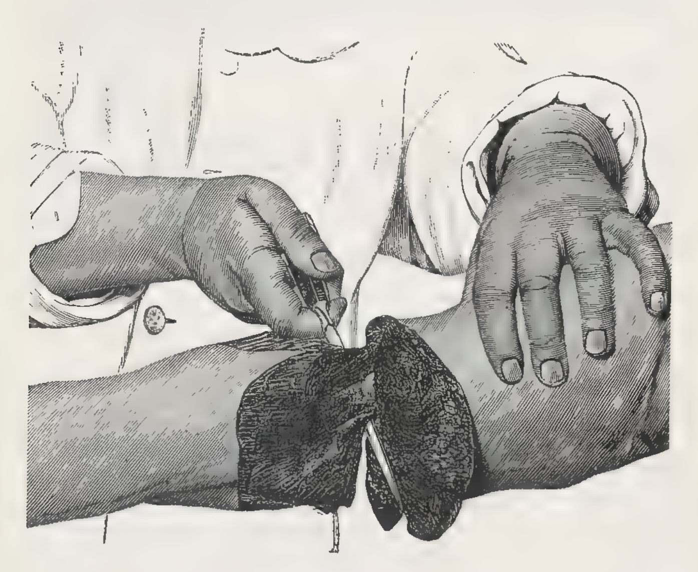


Fig. 100. — Bras.

Section circulaire des muscles après taille de deux lambeaux musculo-cutanés.

lambeaux tous les tissus de la peau jusqu'à l'os. Des lambeaux ainsi taillés fournissent un moignon bien formé ; on évite ainsi l'atrophie secondaire du bout osseux et des parties molles, avantage appréciable pour les qualités que doit posséder un bon moignon. C'est surtout à l'avant-bras que la méthode de Bruns semble particulièrement indiquée.

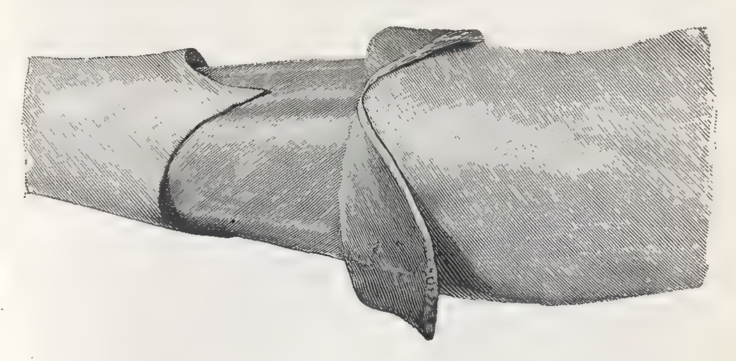


Fig. 101. — Jambe. — Taille de deux lambeaux cutanés latéraux.

c. **Incision ovalaire.** — C'est une incision circulaire, de laquelle on fait partir en un point de sa périphérie une incision longitudinale. Celle-ci est, comme l'incision circulaire, conduite au travers du périoste jusqu'à l'os. Le sommet de l'ovale est placé, soit sur le côté dorsal de l'articulation, soit sur les parties latérales. De ce sommet partent deux incisions divergentes qui vont se réunir au point opposé de la périphérie dans une direction perpendiculaire à la direction primitive (méthode de Scoutetten). La forme de la plaie est celle d'un cœur de carte à jouer ; le sommet de l'ovale est toujours le point le plus central de la plaie ; c'est à ce niveau qu'on scie l'os (fig. 102).

Après la suture, la plaie est linéaire. La section ovalaire trouve son indication principale dans les désarticulations des doigts et des orteils, plus rarement dans la désarticulation de l'épaule ou de la hanche.

2° *Sciage de l'os.* — Quand on a sectionné complètement les parties molles et fendu circulairement le périoste, il reste à ruginer soigneusement celui-ci dans une courte étendue et à le relever sur l'os pour dénuder la surface d'os

à sectionner, et pour éviter que le périoste entamé par la scie ne soit réduit en fines particules qui gêneraient la réunion par première intention. Il faut veiller à ce que l'os soit scié le plus haut possible, à ce que la surface de section soit perpendiculaire au grand axe de l'os, et à ce que les parties molles restent préservées de toute atteinte pendant le sciage. Les muscles sont attirés avec des crochets pointus en dehors de l'atteinte de la scie ; les compresses fendues dont on les recouvre contribuent encore à les protéger.



Fig. 102. — Incision elliptique pour l'amputation du métacarpien de l'index.

Avant de scier, l'opérateur tient l'ongle du pouce gauche appuyé perpendiculairement à l'os et trace ainsi la voie à la lame de la scie (fig. 96). En commençant, on conduit la scie sans exercer aucune pression; aussitôt que la scie a creusé un sillon dans l'os, on peut mettre un peu plus de force, et, en quelques traits rapides, le sciage est achevé. L'assistant placé à la périphérie tient le membre étendu et cherche à briser l'os au niveau de la scie, pour éviter d'en pincer la lame entre les deux surfaces osseuses. L'os est régularisé sur son pourtour avec une pince coupante ; les esquilles pointues sont abrasées.

3° L'amputation terminée, on entreprend l'*hémostase définitive*. On reconnaît les bouts des troncs artériels et veineux sectionnés, on les isole avec des pinces à disséquer, on applique sur eux des pinces hémostatiques et on les lie (fig. 103) : en dehors des troncs artériels, on lie tous les vaisseaux qu'on aperçoit le plus souvent dans les inters-

tices celluleux des muscles. On enlève alors la bande d'Esmarch. Il peut être nécessaire de faire encore quelques ligatures ; un suintement musculaire en nappe cesse par la compression.

La *reparation de la plaie* exige une adaptation suffisante

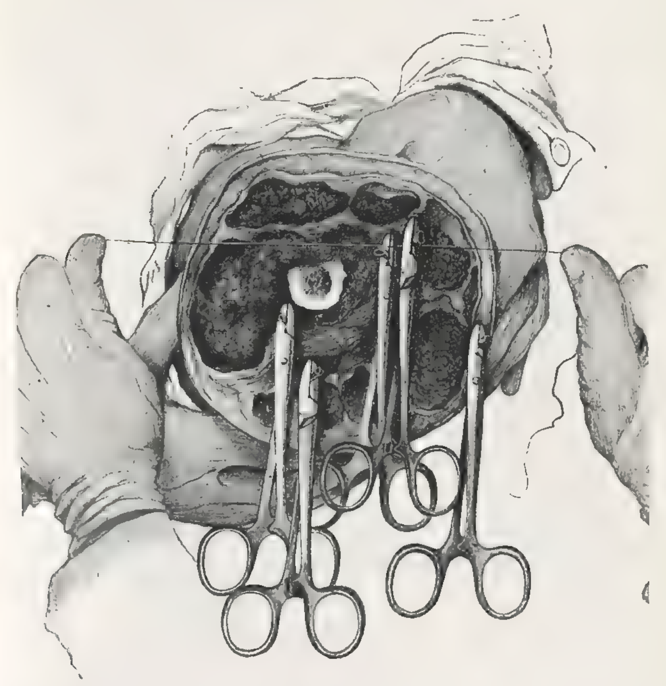


Fig. 103. — Hémostase définitive du moignon. Ligature des vaisseaux qui ont été pincés.

des surfaces, avec suppression des espaces morts et accolement exact des lèvres de la peau.

4° *Suture de la plaie.* — On peut suturer à part les muscles par des sutures profondes ; ou bien on affronte des surfaces de la plaie plus larges à l'aide de « sutures à compresses » et on réunit la peau par des points séparés superficiels ou par un surjet,

Si l'on est sûr de son asepsie, on peut se passer de drainage ; sinon, on met dans le fond de la plaie un drain que l'on fait ressortir à une extrémité de la ligne de réunion. Des bandes ou des mèches de gaze stérilisée ou antiseptique remplissent le même but, moins efficacement cependant.

Aux *desarticulations* sont applicables en général les mêmes principes qu'aux amputations. L'opérateur se place à la périphérie du membre ; il tient le membre à enlever de la main gauche, pendant qu'il pratique avec la droite la désarticulation.



Fig. 104. — Suture de la plaie après une amputation circulaire de jambe.

Dans la plupart des cas, l'articulation est ouverte sur le côté de l'extension. On emploie l'incision à lambeaux ou l'incision ovalaire, rarement l'incision circulaire avec manchette. Les lambeaux sont taillés de telle sorte que leur base soit au niveau de la surface de section de l'articulation que l'on doit ouvrir.

Habituellement les lambeaux sont de dimensions différentes. Du côté de l'articulation où la capsule est ouverte en premier lieu, le lambeau peut être taillé par *transfixion* ou par section de dehors en dedans (*entaille*). C'est seulement lorsque la désarticulation est achevée que l'on coupe dans un dernier temps opératoire les parties molles du côté opposé de l'articulation. Dans ce but, l'opérateur tire avec la main gauche le membre désarticulé déjà, de façon à tendre fortement le pont cutané qui relie encore le membre aux parties centrales. Le couteau, introduit dans la plaie, divise dans une direction transversale le pont cutané bien tendu. Il faut veiller, dans cette section, à diviser d'abord

les muscles et un peu au delà d'eux la peau. Les méthodes de désarticulation sont en partie réglées de telle façon que le dernier coup de couteau qui taille le lambeau à partir de la plaie sectionne les vaisseaux principaux. Pendant ce temps, on comprime l'artère avec le doigt.

La méthode de désarticulation d'*Esmarch*, employée volontiers pour les grandes articulations, consiste, après

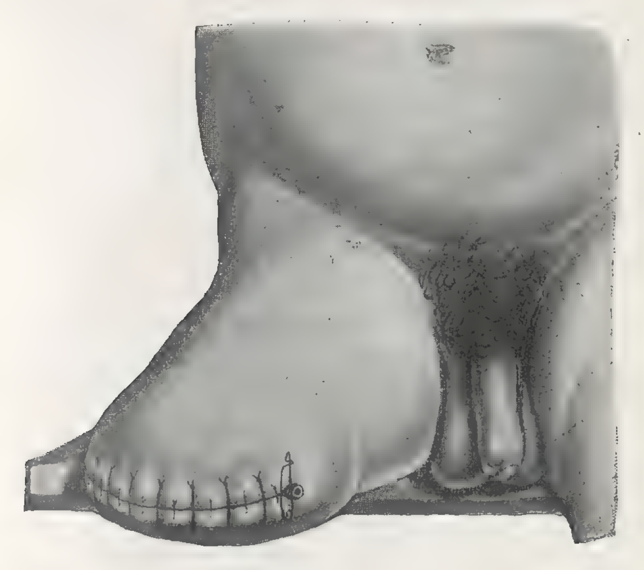


Fig. 105. — Suture de la plaie après une amputation de cuisse à lambeaux.

l'application de la bande d'Esmarch, dans une section circulaire des parties molles au 1/3 supérieur du membre jusqu'à l'os. L'os est scié également au niveau de la section musculaire; on lie les artères et on enlève le lien constricteur. A partir de l'articulation, on tire une incision longitudinale jusqu'à la première incision à travers les parties molles jusqu'à l'os, en ménageant les gros vaisseaux et les nerfs. On écarte les lèvres de cette incision longitudinale, et on ouvre alors l'articulation suivant les règles, en dénudant avec le plus de ménagement possible le reste de

l'os. Cette combinaison d'une incision circulaire et d'une incision longitudinale rappelle l'incision en raquette.

AMPUTATIONS ET DÉSARTICULATIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR.

Désarticulation des orteils.

1. **Lambeau plantaire par transfixion.** — L'opérateur tient l'orteil fléchi au niveau de l'articulation à ouvrir entre le pouce et l'index de la main gauche. Incision transversale sur le dos de l'articulation un peu en avant de la saillie la plus élevée, ouverture de l'articulation; on sectionne complètement les ligaments latéraux jusqu'à ce que l'articulation bâille largement. On taille alors par transfixion le lambeau plantaire, dont la longueur est appropriée à l'incision transversale de l'orteil.

2. **Deux lambeaux.** — On peut aussi bien employer pour enlever l'orteil un *grand lambeau dorsal* et un *court plantaire* que deux *lambeaux latéraux égaux* ou un *seul lambeau latéral*. En tout cas, les lambeaux doivent être circonscrits exactement avec le couteau, et détachés du plan sous-jacent; on ouvre l'articulation en travers sur le côté dorsal. Les lambeaux doivent toujours être disposés de telle façon que leur base corresponde à l'interligne articulaire que l'on doit ouvrir.

3. **Incision elliptique.** — Pour pratiquer l'*incision ovalaire*, l'opérateur place le couteau sur le côté dorsal en partant de l'interligne articulaire; il coupe sur la ligne médiane, parallèlement au grand axe de l'orteil jusqu'à ce qu'il ait dépassé l'articulation, puis il incline le couteau à droite pour passer transversalement sur le côté de la flexion, dans le pli de flexion même, et revenir enfin au point de départ.

On repasse dans l'incision et on ouvre transversalement l'articulation; l'orteil est ainsi enlevé après section des tendons plantaires.

4. **Amputation dans la continuité d'un métatarsien.** — Incision ovalaire. Le sommet de l'ovale répond à l'endroit où on doit scier le métatarsien. L'incision longe le dos du métatarsien jusqu'au delà de l'arti-

culation métatarso-phalangienne; à partir de ce point, elle s'incline à droite pour passer transversalement sur la face plantaire et revenir de nouveau au point de départ. Le métatarsien est ainsi découvert et scié avec la scie à phalanges ou la scie à chaîne.

5. **Amputation dans la continuité de tous les métatarsiens à la fois.** — Lambeau plantaire semi-lunaire plus étendu, lambeau dorsal plus court. L'opérateur est au bout du pied; il taille le lambeau plantaire en



Fig. 106. — Amputation dans la continuité des métatarsiens. — Lambeau musculo-cutané plantaire.

redressant le plus possible les orteils et détache ce lambeau des métatarsiens. Le lambeau dorsal est circonscrit et taillé de la même façon. Les métatarsiens sont incisés circulairement en totalité; les muscles sont divisés dans leurs intervalles; le périoste est sectionné sur chaque os à part, à l'endroit où il doit être scié, et tous les os sont sciés simultanément sur le dos du pied (fig. 106).

Le lambeau plantaire peut encore être taillé par transfixion, une fois les os sciés.

Il faut lier l'artère pédieuse et les artères digitales.

6. **Désarticulation du gros orteil avec son métatarsien.** — Incision en raquette avec longue queue:

celle-ci commence sur le côté dorsal de l'articulation métatarso-phalangienne et court le long du dos du premier métatarsien jusqu'à la tête de ce dernier; à ce niveau l'incision s'incline à droite, entoure la base de l'orteil et vient rejoindre sur le dos l'incision longitudinale primitive. La section va dans tous les cas jusqu'à l'os; des deux côtés de l'incision longitudinale, des écarteurs sont placés qui permettent de détacher les chairs du métatarsien; en soulevant l'orteil, on peut aussi dénuder le métatarsien sur sa face palmaire. On ouvre enfin sur le côté dorsal l'articulation entre le 1er métatarsien et le cunéiforme. Réunion linéaire de la plaie.

[Farabeuf conseille une raquette à queue recourbée : cette inflexion crée une valve interne qui facilite l'opération : Mettez la pointe du couteau sur le tubercule; tirez de là une incision qui, d'abord oblique, comme l'interligne, monte sur la face interne du métatarsien, se recourbe ensuite avant d'atteindre tout à fait le bord dorsal de l'os et côtoie ce bord pour redescendre enfin sur les faces interne et inférieure de l'orteil.]



7. **Désarticulation du 5e orteil avec son métatarsien.** — Taille d'un lambeau latéral d'après Walther. L'opérateur saisit le 5e orteil, qu'il écarte en dehors, et incise sur l'espace interdigital, de façon à couper en sciant avec son couteau les parties molles de cet espace tout contre le métatarsien jusqu'au tarse; arrivé là, il pénètre, en tirant fortement en dehors le 5e orteil et son métatarsien, dans l'articulation entre le 5e métatarsien et le cuboïde. Il tord l'orteil en dehors, coupe au ras de la tubérosité du 5e métatarsien, et détache les chairs de la face externe du métatarsien en sciant avec le couteau. Cette dénudation est poussée assez loin pour permettre de tailler ainsi en dehors un lambeau qui recouvre la plaie. Ce lambeau est coupé transversalement en partant de la plaie.

On peut encore désarticuler le 5e métatarsien au moyen d'une incision ovalaire dont le sommet, comme pour le gros orteil, est sur le dos du pied; il est très recommandable encore de reporter le sommet de l'ovale, comme l'incision longitudinale, sur le bord externe du pied.

[Farabeuf recommande la raquette simple dont la queue droite suit le bord externe du pied jusque sur le cuboïde. L'incision longitudinale doit suivre, non le bord charnu

du pied, le bord externe de la plante, mais le bord sensible du métatarsien.]

Désarticulation tarso-métatarsienne (opération de Lisfranc).

Il est important de voir nettement les extrémités de l'interligne tarso-métatarsien sur le bord interne et sur le bord externe du pied. Sur le bord externe, cet interligne répond au point qui est *juste derrière la tubérosité, facile* à sentir, *du 5e métatarsien*; sur le bord interne du pied, il est situé à un *travers de pouce au-devant du tubercule du scaphoïde.*

Entre les deux points extrêmes que nous venons de mentionner, l'interligne tarso-métatarsien n'est point représenté par une ligne transversale, mais bien par une ligne sinueuse. Parti du 5e métatarsien, l'interligne se dirige en avant en formant un angle d'environ 45°, puis tend à devenir transversal au niveau de la base du 4e métatarsien ; il est franchement transversal entre le 3e cunéiforme et la base du 3e métatarsien. L'articulation cunéo-métatarsienne du 2e orteil est en retrait, dans le prolongement de l'articulation entre le 4e métatarsien et le cuboïde. Le 1er cunéiforme enfin proémine en avant (Pl. VIII et fig. 107).

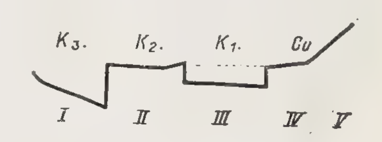


Fig. 107. — Trajet de l'interligne de Lisfranc (d'après van Walsem). Cu, os cuboïde. — K_1, K_2, K_3, les cunéiformes. — I, II, III, IV, V, interlignes articulaires des métatarsiens. — I, métatarsien du gros orteil.

Manuel opératoire. — La règle est la suivante : ouvrir sur le dos du pied l'articulation et tailler un lambeau musculo-cutané à la plante du pied en partant de la plaie.

L'opérateur se tient au bout du pied à amputer. De la main gauche, il embrasse la plante, marque avec le pouce et le médius les deux extrémités de l'interligne articulaire. Tout près de ces deux points, sur le bord interne du pied, à un travers de pouce devant le scaphoïde, sur le bord externe juste derrière la tubérosité du 5e métatarsien, — l'opérateur fait une incision latérale allant jusqu'à la tête

PLANCHE VIII. — Interligne de Lisfranc.

Cu, cuboïde. — E. M. K., cunéiformes. — I, 1er métatarsien.

---

des métatarsiens à travers la peau et l'aponévrose jusqu'aux muscles. Une incision convexe en avant réunit sur le dos du pied les extrémités postérieures de ces deux incisions latérales. Après la section de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, le lambeau dorsal se rétracte un peu. Au niveau de la rétraction, on coupe les tendons et muscles dorsaux juste dans le sens de l'incision cutanée.

Il ne reste plus sur le dos du pied que le squelette et les ligaments visibles dans une faible étendue. On fend la capsule articulaire dorsale mince en fléchissant légèrement la plante du pied. On commence l'*ouverture de l'interligne par le bord externe* entre le 5e métatarsien et le cuboïde, ce qui est facile si l'on place le couteau derrière la tubérosité du 5e métatarsien, et si on coupe obliquement en avant et en dedans. Bergmann conseille de couper dans la direction d'une ligne étendue de la tubérosité du 5e métatarsien à la tête du 1er métatarsien. Quand cette première articulation est ouverte, l'opérateur tourne le couteau davantage contre le milieu du pied et ouvre l'articulation presque transversale entre le cuboïde et le 4e métatarsien. L'articulation suivante transversale fait saillie en avant.

L'interligne transversal aussi entre le 2e métatarsien et le 2e cunéiforme est facile à trouver ; on n'a qu'à prolonger l'interligne du 4e métatarsien pour être sur celui du 2e (fig. 108). L'articulation entre le 1er métatarsien et le 1er cunéiforme avance sur la précédente ; il faut chercher à l'ouvrir par quelques traits de couteau courts dirigés contre l'os. Abaissant davantage l'avant-pied, on coupe les ligaments courts qui unissent solidement les os dans la profondeur, de même que les ligaments de la plante, jusqu'à ce que toutes les articulations puissent bâiller largement.

Il ne reste plus qu'à tailler le lambeau plantaire de façon qu'il contienne à sa base toutes les parties molles de la plante ; celles-ci doivent décroître peu à peu en arrivant à la limite du lambeau, qui ne doit renfermer que la peau et le tissu cellulaire. On peut ainsi réunir facilement le lambeau plantaire à la peau mince du dos du pied (fig. 109).

On coupe avec un long couteau à plat à travers la plante,

Tab. 8.



Fig. 108. — Le pied est abaissé dans l'articulation de Lisfranc. On taille le lambeau musculo-cutané plantaire.



Fig. 109. — Moignon de Lisfranc.

on circonscrit sur la tête du 1er métatarsien l'os sésamoïde, et on coupe transversalement quand on a dépassé ce niveau (fig. 110).



Fig. 110. — Forme et étendue du lambeau plantaire de Lisfranc.

Sur le moignon, il faut lier l'artère dorsale du pied et l'artère plantaire interne.

Les moignons de Lisfranc (fig. 109) donnent de bons résultats fonctionnels. Le lambeau est bien et solidement rembourré ; la cicatrice est sur le dos, en dehors de l'appui pour la marche. Les muscles extenseurs du pied (tibial antérieur, court péronier), importants comme antagonistes du triceps sural, ont conservé leurs insertions.

[On emploie, dans la désarticulation tarso-métatarsienne, le *couteau à pointe rabattue de Lisfranc* et on met à sa portée une scie qui servira dans les cas exceptionnels d'ankylose, ou de saillie trop considérable de l'angle antéro-supérieur du 1er cunéiforme.

Farabeuf conseille, après l'incision dorsale et l'incision du contour du *lambeau plantaire*, puis la mobilisation des téguments dorsaux, d'*ouvrir* d'abord l'*articulation du 1er métatarsien* avec la pointe du couteau sur le pied gauche, le talon sur le pied droit, puis les *articulations des trois derniers métatarsiens* (en commençant par le 5e), enfin l'articulation du *2e métatarsien*. Reste le *coup de maître* à exécuter pour sectionner le ligament puissant interosseux entre le 1er cunéiforme et le 2e métatarsien. Pour cela, « vous saisissez de la main gauche le métatarse aux trois quarts dépouillé, les doigts dessous, le pouce dessus, dans le premier espace interosseux où il cherche à s'enfoncer pour écarter l'un de l'autre les deux premiers métatarsiens. Vous tenez le couteau comme un trocart, le manche très incliné sur le gros orteil, vous engagez la pointe de champ, le tranchant en l'air, dans le milieu de l'espace interosseux, et la dirigez à travers le

pied vers le talon, le plat de la lame bien appliqué à la face externe du 1er métatarsien.

« Vous poussez doucement et, pour insinuer la pointe en dehors de la tubérosité, vous portez en dedans le manche de l'instrument. Bientôt la lame cesse de pénétrer, vous la sentez solidement enclavée.

« Prenez alors le manche du couteau à pleine main, comme un poignard, et, le relevant, dirigez le tranchant vers la malléole péronière, pour engager la lame entre le grand cunéiforme et le 2e métatarsien. Ne laissez pas reculer la pointe qui travaille dans la profondeur, excitez-la à mordre le ligament interosseux, par des pressions répétées, des chocs du bord cubital de votre main droite sur le dos de la lame. Quand le couteau sera devenu perpendiculaire au dos du pied, que son tranchant aura atteint le front du 2e cunéiforme, sans que la pointe ait reculé, abaissez l'avant-pied d'un petit coup sec de la main gauche, le coup de maître sera terminé. »]

Amputation intertarsienne.

Ouverture de l'articulation entre la surface antérieure du scaphoïde et les trois cunéiformes. On scie transversalement le cuboïde dans le prolongement latéral de l'articulation précédente.

L'incision de la peau est pratiquée comme dans l'opération de Lisfranc; on ouvre sur le dos du pied et on fait bâiller l'interligne articulaire, où l'on reconnaît facilement la face antérieure du scaphoïde avec ses trois facettes; on incise le périoste sur la face dorsale du cuboïde, et on scie l'os avec la scie à phalanges. On abaisse le pied et on taille le lambeau comme dans le Lisfranc.

Désarticulation médio-tarsienne ou de Chopart.

L'interligne *astragalo-scaphoïdien* d'une part, et l'interligne *calcanéo-cuboïdien* de l'autre, représentent une articulation presque transversale au niveau de laquelle on peut pratiquer la désarticulation médio-tarsienne. L'extrémité interne de l'interligne articulaire est juste derrière la tubérosité du scaphoïde; du côté externe, on entre droit dans l'articulation calcanéo-cuboïdienne quand on incise à

Planche IX. — Interligne de Chopart.

T, tête de l'astragale. — N, scaphoïde. — K, calcanéum. — C, cuboïde. — L, le ligament calcanéo-scaphoïdien interosseux est dénudé.

---

un travers de pouce derrière la tubérosité du 5e métatarsien.

Entre ces deux points terminaux, l'interligne de Chopart figure non une ligne transversale, mais un *S*. La tête de l'astragale présente une convexité antérieure, la facette articulaire antérieure du calcanéum est creusée en une surface concave en avant (Planche IX). Le ligament interosseux calcanéo-cuboïdien assure l'union de ces os après division de la capsule.

L'opérateur se place comme dans le Lisfranc (1). Incisions latérales de limitation du lambeau plantaire. Les extrémités postérieures de ces incisions sont réunies sur le dos du pied par une incision transversale ; on commence toujours par ouvrir l'articulation *astragalo-scaphoïdienne*. On ne saurait la manquer en prenant pour points de repère soit la saillie de la tête astragalienne, devant laquelle on incise transversalement, soit encore la tubérosité du scaphoïde, derrière laquelle on fait l'incision.

Pour diviser la *clef* de l'articulation de Chopart (ligament interosseux calcanéo-scaphoïdien) et ouvrir l'articulation *calcanéo-cuboïdienne*, on met la pointe du couteau dans l'extrémité externe de l'articulation astragalo-scaphoïdienne déjà ouverte, on dirige le tranchant vers le milieu du petit orteil et on coupe par une légère pression le ligament fortement tendu.

Le pied ne tient plus par l'interligne articulaire, qui est ouvert ; on divise les ligaments plantaires et on taille le lambeau à la plante du pied comme dans l'opération de Lisfranc ; le lambeau est seulement plus court, à un travers de doigt en deçà des têtes des métatarsiens. Sur le moignon, on lie l'artère pédieuse, les artères plantaire interne et plantaire externe.

Si on ne suit pas strictement les règles que nous venons d'énoncer, il peut arriver qu'au lieu d'entrer dans l'interligne entre l'astragale et le scaphoïde, on entre dans l'ar-

(1) Il se sert du couteau à pointe rabattue de Lisfranc.


T.
N.
L.
K.
C.

ticulation entre le scaphoïde et les trois cunéiformes. Le fait de laisser dans le moignon le scaphoïde n'aurait en somme aucun inconvénient si l'on conserve avec lui l'insertion du muscle tibial postérieur. *Jobert* a érigé en méthode cette *énucléation préscaphoïdienne*.

Le moignon obtenu après l'opération de Chopart a tendance à se renverser dans l'extension forcée. C'est pour obvier à cet inconvénient qu'on a proposé comme modification au procédé de Chopart la *désarticulation préscaphoïdienne de Jobert* ou l'*amputation intertarsienne*. On garde de la sorte, avec le scaphoïde, le muscle jambier antérieur qui s'y insère et qui conserve au moignon une grande force dans le sens de l'extension.

Désarticulation sous-astragalienne (Malgaigne).

Si l'on ajoute à la désarticulation de Chopart l'ablation du calcanéum, il ne reste plus comme os du tarse en connexion avec la jambe que l'astragale. Cette sorte d'opération, appelée *désarticulation sous-astragalienne*, fut employée et réglée par Malgaigne.

Dans la méthode primitive, l'incision était la même que pour l'opération de Syme ; cependant le lambeau cutané dorsal était tracé jusqu'au-dessus de l'articulation de Chopart. Le pied était désarticulé dans l'interligne de Chopart et secondairement le calcanéum était extirpé.



Fig. 111. — Désarticulation sous-astragalienne (incision cutanée).

La meilleure incision pour la désarticulation sous-astragalienne est celle de *Günther*, qui emploie pour recouvrir la plaie un lambeau interne empiétant sur la plante du pied.

L'incision (fig. 111) commence à la tubérosité du cal-



Fig. 112. — Désarticulation sous-astragalienne.

La désarticulation est faite; le pied ne tient plus à la jambe que par le lambeau qui est appliqué au côté interne du calcanéum. On voit a la jambe les deux surfaces articulaires inférieures de l'astragale : au pied, les surfaces articulaires du calcanéum et du scaphoïde. Sur la face interne de l'astragale, les tendons jambier postérieur et fléchisseurs des orteils. Dans le lambeau, on voit l'artère tibiale postérieure avec les veines qui l'accompagnent et le nerf tibial postérieur. Sur le côté externe du pied, les tendons sectionnés des péroniers : sur le côté dorsal, les tendons extenseurs.

canéum, juste sur le milieu du talon, s'étend de là recourbée sous la malléole externe, et se dirige sur le bord interne du pied au niveau de l'articulation de Chopart ; puis repart de là transversalement sur le dos du pied et sur le bord interne pour continuer ainsi en ligne directe à la plante du pied ; arrivée au milieu de celle-ci, l'incision se recourbe en arrière à angle aigu pour revenir au talon juste au point initial de l'incision, sur la tubérosité calcanéenne.



Fig. 113. — Moignon de désarticulation sous-astragalienne.

L'incision pénètre partout jusqu'à l'os.

On ouvre d'abord l'articulation entre la tête de l'astragale et le scaphoïde, et on divise dans le *sinus tarsi* les ligaments astragalo-calcanéens ; de la sorte, la surface inférieure de l'astragale est libre, et pendant qu'on fait tourner le pied en dehors, on dissèque le lambeau tout contre l'os au niveau de la face interne du calcanéum (fig. 112).

Après ouverture de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, il ne faut pas inciser sur l'interligne calcanéo-cuboïdien ; c'est un écueil à éviter, aussi bien que l'ouverture de l'articulation tibio-astragalienne.

[La désarticulation sous-astragalienne est plus facile sur le pied gauche ; si on doit la pratiquer sur le pied droit, le mieux sera, une fois l'incision faite, de disséquer le lambeau avant de désarticuler en faisant renverser fortement l'avant-pied en dehors pour rendre le talon accessible.

Une fois le canal calcanéen évidé, terminer l'opération comme précédemment.]

Amputation de jambe.

L'amputation de jambe peut être pratiquée à la hauteur que l'on veut. On était habitué autrefois à amputer la jambe dans toutes les circonstances au tiers supérieur, au *lieu d'élection* (1). Cette méthode devait permettre après la guérison l'emploi d'une jambe artificielle sur laquelle le genou fléchi reposait commodément. Aujourd'hui nous avons pour principe d'être le plus conservateur possible ; et nous tenons à ménager le plus possible les parties saines de la jambe.

Nous n'amputons plus la jambe au *lieu d'élection*, mais au *lieu de nécessité*.

Le moignon d'amputation de jambe doit supporter le poids du corps sans que le malade souffre. Il n'y a pas longtemps qu'on commence à rechercher dans les amputations le meilleur moignon, celui qui sera le plus capable de supporter le poids du corps. Ce fut le mérite de *Bier* d'avoir mis cette question à l'étude. Les anciens moignons d'amputation présentaient souvent cet inconvénient de s'atrophier et de faire souffrir constamment les malades. On n'évite cet inconvénient qu'avec les moignons dans lesquels les surfaces de section sont fermées par un segment osseux (*procédés ostéoplastiques*).

Des moignons comme celui de Pirogoff (page 126) restent toujours les mêmes, supportant aisément, sans douleur, le poids du corps.

C'est dans cet ordre d'idées que Bier et Eiselsberg ont créé leurs procédés ostéoplastiques d'amputation de jambe. Pourtant l'expérience a montré que le recouvrement du bout osseux sectionné avec de l'os n'était point l'élément capital à envisager.

Hirsch a montré qu'un traitement mécanique post-opératoire bien conduit donnait de la résistance aux bouts osseux diaphysaires habituels, surtout quand on a soin, au cours de l'amputation, de couper le périoste au-dessus de la section osseuse.

Bunge a recommandé en outre l'évidement de la moelle osseuse sur une courte étendue au-dessus de la surface de section de l'os. En empêchant ainsi la formation d'un cal

(1) [Le lieu d'élection est à cinq doigts au-dessous de l'interligne fémoro-tibial, à deux au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia.]

exubérant médullo-périosté, on obtient une surface osseuse cicatricielle lisse, unie, qui constitue ultérieurement un excellent appui.

Toutes les fois qu'on le pourra, on devra choisir les procédés ostéoplastiques, surtout le *Gritty*, le *Pirogoff*, procédés dans lesquels l'os scié est recouvert par un os resté entouré de parties molles. Dans l'amputation en pleine diaphyse, on veillera, suivant les préceptes de Hirsch et de Bunge, à diviser le périoste au-dessus de la section osseuse et à évider la partie inférieure du canal médullaire.

Les procédés d'**amputation de la jambe** sont les suivants :

L'incision circulaire à manchette en deux temps ;

Deux lambeaux latéraux, musculo-cutanés, égaux ou inégaux ;

Un *lambeau antérieur cutanéo-périostique* et un *lambeau postérieur musculo-cutané* court, emprunté au mollet (Heine) ;

Un *lambeau antéro-interne cutanéo-périosté osseux* (Bier-Eiselsberg);

Deux *lambeaux cutanéo-musculo-périostiques*, un antérieur, un postérieur d'égale longueur (Bruns).

Dans les **amputations sus-malléolaires**, signalons un lambeau emprunté à la peau du talon (*lambeau talonnier de Syme*);

Un lambeau cutanéo-périostéo-osseux comprenant le calcanéum (Pirogoff).

1. **Amputation de jambe avec la circulaire en deux temps.** — Incision circulaire de la peau ; l'assistant tourne la jambe du côté de l'opérateur. Celui-ci commence, au point le plus éloigné de lui, la dissection de la manchette sur toute la périphérie. Quand cette manchette est isolée et retroussée à hauteur convenable, on coupe les muscles. Les muscles du mollet sont coupés en trois temps. On termine par la section des muscles antéro-latéraux de la jambe.

Cette section compliquée doit être faite exactement dans le même plan, pour que les vaisseaux ne soient pas coupés plusieurs fois à des hauteurs différentes. Pour exécuter ce qu'on appelle le *8 de chiffre*, on applique horizontalement le talon du couteau sur la surface supérieure du tibia de façon que la pointe soit dirigée vers l'opérateur. Le couteau est alors tiré horizontalement du talon à la pointe, et juste

Planche X. — **Section transversale de la jambe droite au tiers moyen.**

t, tibia. — *f*, péroné (fibula). — E, groupe des extenseurs (jambier antérieur, extens. comm. des orteils, propre du gros orteil). — S, soléaire. — G, jumeaux. — T. p., jambier postérieur. — Pr., péroniers. — T.a., artère tibiale antérieure avec ses veines et le nerf tibial antérieur. — T, artère tibiale postérieure avec ses veines et le nerf tibial postérieur. — P, artère et veine péronières.

---

sur le tibia, enfoncé jusqu'au manche dans l'espace interosseux, de façon à couper les parties molles qui sont entre les deux os. Une fois le couteau sur le péroné, l'opérateur le dirige horizontalement autour de cet os, puis l'enfonce avec la pointe détournée et le tranchant en l'air dans l'espace interosseux pour couper enfin du péroné au tibia les fibres musculaires qui tiennent encore.

On saisit alors entre le pouce et l'index le ligament interosseux et on s'assure que tous les muscles sont coupés.

Pour *scier* l'os, l'aide tourne la jambe en dedans.

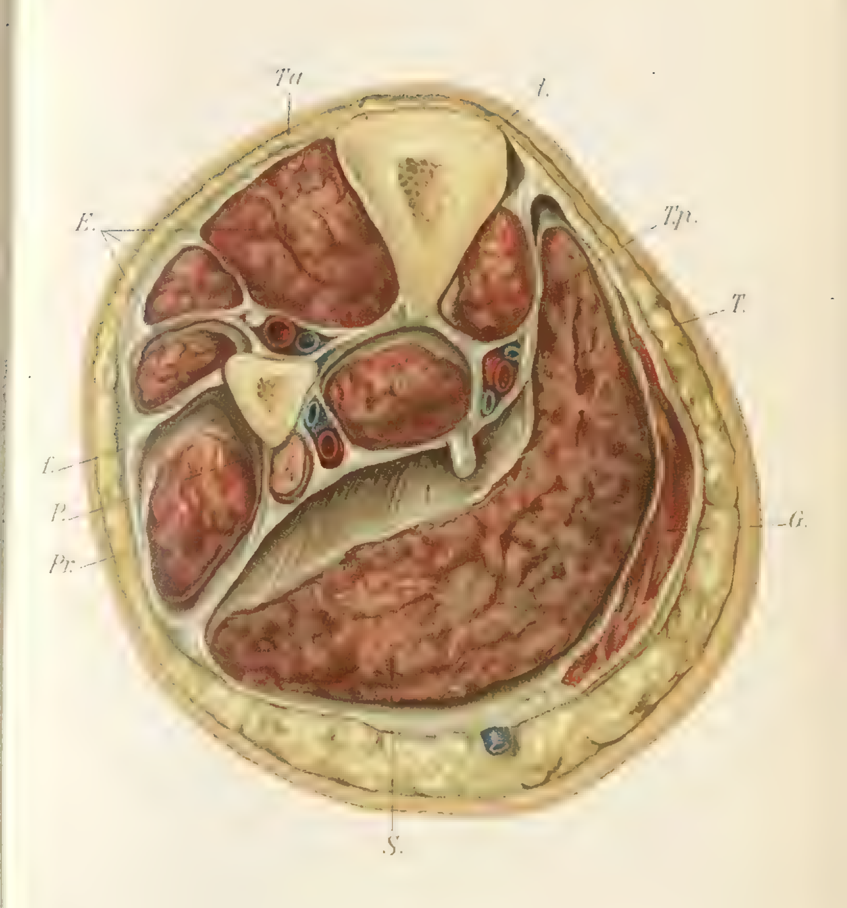
Le périoste est relevé avec la rugine. La scie est appuyée sur la crête du tibia qu'elle entame d'un trait. Quand elle a pris voie sur le tibia, elle prend voie également sur le péroné et les deux os sont sciés ensemble, le péroné un peu plus haut que le tibia.

On termine la section du péroné en premier lieu, puisque c'est l'os le moins épais et le moins solidement articulé.

Sur le moignon (Planche X), nous voyons la section transversale des deux os et le ligament interosseux tendu entre eux.

Sur la face antérieure du ligament interosseux, le groupe des muscles extenseurs ; sur la face opposée, les fléchisseurs. Autour du péroné, les muscles péroniers. Les puissants muscles du mollet forment la couche la plus superficielle de la face postérieure. Entre les muscles du mollet et les fléchisseurs, sont les artères tibiale postérieure et péronière. Sur la face antérieure du ligament interosseux on voit l'artère tibiale antérieure. Le centre de toute la figure est formé par le muscle tibial postérieur, qui peut être utilisé comme point de repère pour la recherche des vaisseaux. Devant lui, séparée par le ligament interosseux, se trouve l'artère tibiale antérieure ; juste derrière lui, du côté externe, l'artère péronière ; du côté interne, l'artère tibiale postérieure.

Tab.10.



2. Amputation de jambe à lambeaux. — 1° *Deux lambeaux cutanés latéraux, d'égale longueur* (fig. 114). — La base du lambeau répond à la hauteur où on doit scier l'os. Les lambeaux sont contigus l'un à l'autre en avant au niveau de la crête tibiale. On trace le contour de ces lambeaux avec le couteau appuyé jusqu'à l'aponévrose, puis on les dissèque et on les relève. La règle veut que les sections musculaires soient perpendiculaires à l'axe de la jambe. En premier lieu, on sectionne les muscles du mollet en trois temps, puis les muscles de l'espace interosseux avec le 8 de chiffre. Sciage de l'os comme dans le cas précédent.

Pour éviter après le sciage la saillie pointue de la crête tibiale, on la coupe, ou mieux on la scie de la façon suivante : on commence par incliner la scie obliquement de haut en bas jusqu'à ce qu'elle ait entamé le tibia à une certaine profondeur, puis la scie est dégagée et reportée plus bas; cette fois elle divise l'os en travers; il tombe ainsi un petit coin osseux formé par la crête tibiale, et on évite la saillie antérieure de celle-ci.

Fig. 114. — Incisions pour l'amputation de jambe.

a, incision circulaire pour l'amputation au lieu d'élection. — *b*, incisions des deux lambeaux latéraux.

2° *Deux lambeaux latéraux musculo-cutanés.* — Même forme des lambeaux. Incision de la peau et de l'aponévrose jusqu'au muscle : au niveau de la peau rétractée, on taille les lambeaux par transfixion ou par entaille, on les relève, on fait le 8 de chiffre et l'os est scié à la hauteur de la base du lambeau.

3° *Lambeau cutanéo-périostique antérieur plus long, lambeau musculo-cutané postérieur plus court* (Heine).

Lambeau plus large, carré, à angles arrondis sur le côté antérieur de la jambe (fig. 115 et 116).

Au niveau de la peau rétractée, on incise en travers le périoste de la surface antérieure du tibia parallèlement à la limite inférieure du lambeau. Des deux côtés du lambeau la peau est disséquée contre le tibia, et le périoste fendu sur une étendue correspondante. On détache à la rugine ce



Fig. 115 et 116. — Incisions de l'amputation de jambe d'après Heine. — Vue antérieure et vue latérale.

périoste qui reste ainsi accolé à la peau disséquée. Quand le lambeau antérieur est ainsi disséqué jusqu'à sa base, on soulève la jambe et on taille de dehors en dedans sur sa face postérieure un plus court lambeau arqué formé de la peau et des muscles du mollet. On termine par la section des muscles de l'espace interosseux et on scie les os suivant les règles.

Si l'on doit tailler *un seul lambeau latéral*, il faut qu'il

soit plus long et très large à sa base. On peut le faire cutané, sur le côté interne, cutanéo-périostique, enfin cutanéo-musculaire. Quand on a disséqué ce lambeau, il faut réunir sur le côté opposé ses deux extrémités par une incision circulaire de la peau et, après rétraction de celle-ci, des muscles.

Amputation de jambe ostéoplastique (Bier-Eiselsberg).

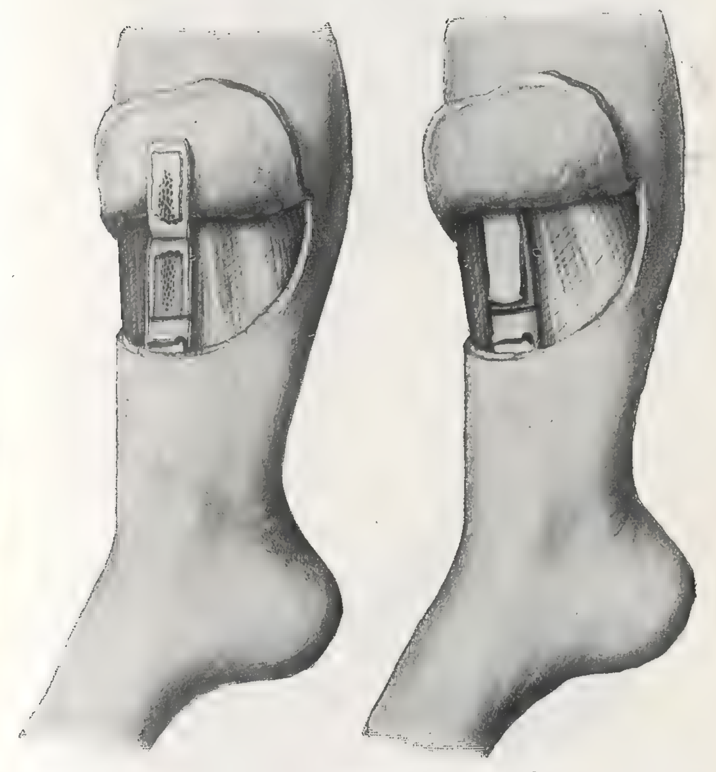


Fig. 117 et 118. — Amputation ostéoplastique de jambe.
Fig. 117. — Lambeau cutané relevé. Dissection du lambeau périostique. — Fig. 118. — Relèvement du lambeau ostéo-périostique taillé sur le tibia.

Tailler un lambeau antérieur et interne dont la base

comprenne la moitié de la circonférence de la jambe et dont la longueur réponde au diamètre de la jambe. Le lambeau cutané en forme de langue ainsi taillé est disséqué et relevé (fig. 117).

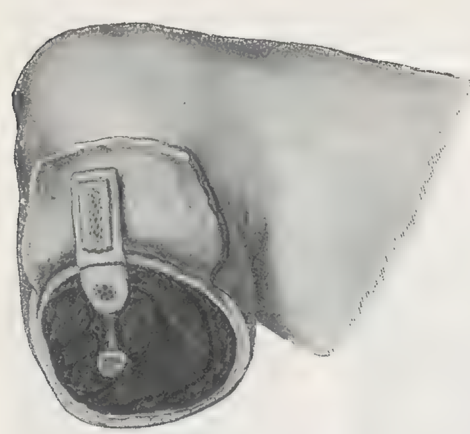


Fig. 119. — Amputation ostéoplastique de jambe (*suite*).

L'amputation de la jambe est achevée.

En un point qui correspond au sommet du lambeau, le périoste est incisé transversalement sur le tibia et fendu ensuite longitudinalement sur les bords antérieur et postéro-interne de cet os. Un petit lambeau osseux épais de 2 à 4 millimètres, long de 5 à 8 centimètres, est scié sous ce périoste, puis fracturé à sa base et relevé (fig. 118).



Fig. 120. — Le lambeau ostéo-périostique est fixé sur les extrémités sciées du tibia et du péroné.

Une fois ce lambeau ostéo-périostique disséqué, on achève l'amputation en traçant aux deux extrémités de la base du lambeau cutané une incision demi-circulaire (section de la peau d'abord, puis des muscles au ras des os) et en sciant transversalement les deux os de la jambe (fig. 119).

Le lambeau ostéo-périostique, préalablement disséqué, est alors rabattu sur les extrémités sciées du tibia et du péroné et fixé par des sutures périostiques (fig. 120).

Amputation de jambe sous-périostée de Bruns.

L'opérateur rétracte fortement la peau de la jambe et pratique une incision circulaire jusqu'aux os. En dehors et en dedans, au niveau du tibia et au niveau du péroné, il fait partir de l'incision circulaire des incisions longitudinales de 4 centimètres de longueur environ.

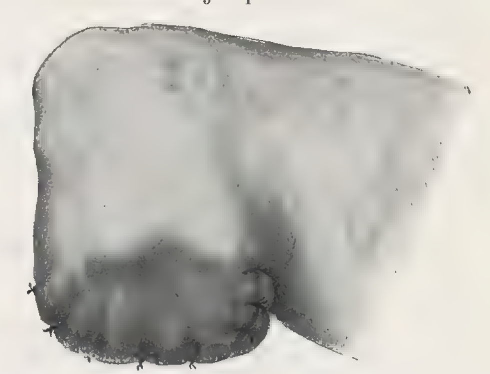


Fig. 121. — Aspect du moignon.

Rugination soigneuse du péroné et du tibia de telle sorte que, dans le moignon ainsi formé, les muscles restent dans leurs connexions normales avec les os.

Le moignon est donc étoffé et conserve sa bonne forme première.

En France, l'amputation de jambe est généralement pratiquée : au milieu, par un *grand lambeau postérieur*, un petit *antérieur* ; au lieu d'élection, par le *lambeau externe*.

Procédé à grand lambeau postérieur, petit antérieur.

Le lambeau postérieur musculo-cutané doit être plus large dans ses téguments que la demi-circonférence du membre. Le lambeau antérieur, cutané et carré, doit être court.

Contour des lambeaux. — Tenez le bout du pied gauche de la main gauche, et incisez d'un seul trait le contour du lambeau postérieur en attaquant *devant* le bord interne du tibia (ou *derrière* le péroné, suivant le côté), en descendant directement, puis en croisant le tendon

d'Achille pour remonter du côté opposé. Arrondir en passant sous le tendon d'Achille (U). On divise les téguments antérieurs transversalement à 3 centimètres des extrémités supérieures de l'U.

Retaille des muscles. — La peau mobilisée, on libère le tendon d'Achille par des coups de pointe le long de ses bords, on le pince entre le pouce et l'index gauche et on le coupe à plein tranchant. On fait de même pour les muscles profonds après les avoir détachés avec soin des os sous-jacents. On coupe enfin en travers les muscles antéro-externes au niveau de la peau rétractée et on les relève en un court lambeau.

Amputation de jambe au lieu d'élection par lambeau externe.

Les os sont sciés à deux doigts au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia. Voici les divers temps de cette opération d'après Farabeuf.

L'opérateur se tient en dehors de la jambe droite, et en dedans de la jambe gauche. Pour ce dernier cas, il commence cependant par se tenir au bout et en dehors afin d'inciser commodément le contour du lambeau.

1er temps. — Incision du contour du lambeau en U, dont la branche antérieure commence à partir du lieu d'élection en dedans de la crête tibiale, et dont la branche postérieure remonte un peu moins haut.

Diviser en travers les téguments internes en incisant en avant à deux doigts sous la tête antérieure de l'U pour aboutir en arrière à la tête postérieure de l'U.

Mobiliser ce petit lambeau interne (fig. 122).

2e temps. — Taille des chairs du lambeau et coupe des muscles postérieurs restants. Insinuer la pointe du couteau au sommet de l'incision antérieure sous la peau, et fendre l'aponévrose de très haut en bas, le long de la crête tibiale, puis obliquement en dehors suivant le contour de la peau du lambeau. Inciser ainsi le jambier antérieur, les vaisseaux, les muscles extenseurs et entamer les péroniers. A l'aide des doigts, écarter les muscles antéro-externes, pendant que le couteau couché dans la gouttière interosseuse les détache du ligament et du péroné, en s'appliquant à respecter les vaisseaux; quand les chairs antérieures du lambeau, l'artère y comprise, seront bien décollées jus-

qu'au delà du bord antérieur du péroné et jusqu'à la hauteur du lieu d'élection, ponctionner d'avant en arrière, en dehors du péroné, le reste des muscles qui doivent garnir

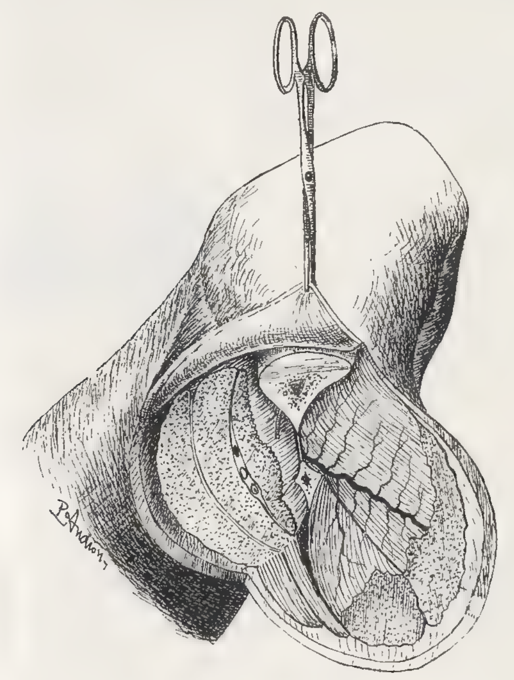


Fig. 122. — Amputation de jambe à lambeau externe (d'après Farabeuf).

la partie postérieure du lambeau. Le lambeau relevé, suffisamment détaché des os, est confié à l'aide.

Il faut maintenant couper les chairs postérieures au niveau de la peau rétractée. Dans ce trait, la pointe perfore prudemment le ligament interosseux, et coupe le périoste de la face interne du tibia jusqu'au-dessus du lieu d'élection.

Dans le sciage, on biseautera la face interne du tibia et on sciera le péroné au-dessus du tibia.]

Amputation sus-malléolaire de jambe (Syme).

Ouverture de l'articulation tibio-tarsienne, sciage des os de la jambe juste au-dessus des malléoles et taille d'un lambeau talonnier pour recouvrir la plaie. Le malade à opérer est couché sur le dos; le pied est relevé au-dessus de l'horizontale; l'opérateur est placé au bout du pied.

Tenant le talon de la main gauche, il coupe les parties molles jusqu'au calcanéum, en commençant toujours à



Fig. 123. — Amputation de Syme. — Dénudation de la tubérosité calcanéenne.

gauche, depuis la pointe d'une malléole verticalement jusqu'à la plante du pied, à la plante du pied transversalement, et de nouveau verticalement jusqu'à l'autre malléole (incision en *étrier*, incision en sous-pied).

Une deuxième incision antérieure réunit les extrémités de l'étrier à angle droit et va de même jusqu'à l'os. Cette incision doit ouvrir l'articulation entre la poulie astragalienne et la mortaise tibio-péronière; pour la faire bâiller, il faut couper de chaque côté les ligaments latéraux. L'incision de la capsule prend donc cette forme , les courts jambages rencontrent les ligaments latéraux.

Aussitôt que ces ligaments (péronéo-astragalien antérieur, postérieur, et calcanéen en dehors, deltoïdien en dedans) sont coupés, une légère flexion plantaire fait saillir la tête de l'astragale; on sectionne alors la paroi postérieure de la capsule, et l'on voit apparaître la face supérieure du calcanéum. En augmentant le plus possible la flexion plantaire, on arrive à décalotter en quelque sorte du talon la tubérosité du calcanéum par quelques coups de couteau dirigés tout contre l'os, perpendiculairement à lui (fig. 123).

Une fois le pied ainsi enlevé, on dépouille de ses parties molles la mortaise tibio-péronière, on incise circulairement autour et on la scie transversalement.

Cette opération offre certains inconvénients; la cavité que présente le lambeau talonnier ne le rend pas facile à adapter à la jambe; elle semble, de plus, prédestinée à recueillir les sécrétions de la plaie. Bien que l'opération de Syme n'ait plus aujourd'hui la même importance qu'autrefois, elle mérite encore notre considération quand on songe que c'est à elle que se rattachent des méthodes d'amputation employées de préférence (Pirogoff, Gritty, etc.).

Amputation sus-malléolaire (Procédé de Guyon, elliptique très oblique).

L'incision est une ellipse très coudée (fig. 124) répondant en avant au niveau de l'interligne tibio-tarsien, en arrière au sommet de l'arc qui dessine le profil du talon, sous ce talon. A cause du retrait que subit la base du lambeau, on doit donner à ce dernier des oreilles latérales qui se trouvent : l'interne dans l'axe même de la malléole tibiale, l'externe en avant de l'axe de la malléole péronière. Le point culminant de leur



Fig. 124. — Amputation sus-malléolaire (procédé de F. Guyon, d'après Farabeuf).

convexité antérieure doit être à égale distance du sol et des pointes malléolaires.

On commence l'incision derrière et sous le calcanéum, remontant suivant le trajet indiqué, en coupant complètement les téguments et redescendant au point de départ.

On peut alors tailler le lambeau comme dans le Syme.

Le sciage des os ne présente rien de particulier.

Amputation ostéoplastique de Pirogoff.

L'*opération de Pirogoff* est une amputation *osteoplastique et supra-malléolaire de la jambe*, pratiquée avec un lambeau ostéo-cutané emprunté au pied.

Pirogoff évite les inconvénients et les difficultés de l'opération de Syme, en ne cherchant pas à dénuder la tubérosité du calcanéum, mais en laissant en connexion avec la peau le segment postérieur de cet os et en le faisant entrer dans le lambeau.

La position de l'opérateur, comme la section de la peau sont les mêmes que dans l'opération de Syme. L'opérateur fixe le pied avec la main gauche et coupe les parties molles jusqu'à l'os en commençant sur le côté gauche depuis la pointe d'une malléole verticalement jusqu'à la plante du pied (fig. 125), puis transversalement à la plante et de nouveau verticalement jusqu'au sommet de l'autre malléole (*incision en étrier*).

Une *incision transversale antérieure* réunit *en avant* les deux extrémités de l'étrier. Par cette incision on divise les tendons des extenseurs en travers et on ouvre la capsule de l'articulation tibio-tarsienne. Pour faire bâiller l'articulation, il faut couper les ligaments latéraux. Dans cette section on doit, surtout sur le côté interne, être prévenu qu'il faut la pratiquer juste sur l'astragale pour ne pas risquer de blesser l'artère tibiale postérieure.

Quand l'articulation est largement ouverte, on est sur la paroi postérieure de la capsule articulaire, qu'il faut sectionner pour découvrir la face supérieure de la tubérosité du calcanéum. L'opérateur, qui jusqu'à ce moment était placé au bout du pied, change de position, saisit le pied de la main gauche et place la scie à la face supérieure de la tubérosité calcanéenne.

Celle-ci est sciée juste dans le plan de l'incision en étrier (fig. 126).



Fig. 125. — Amputation de Pirogoff. I.
Incision de la peau.



Fig. 126. — Amputation de Pirogoff. II.
Sciage du calcanéum.

La mortaise tibio-péronière est prête à être sciée, seulement lorsque les parties molles ont été détachées dans toute leur épaisseur de l'os, d'abord sur le côté dorsal ;

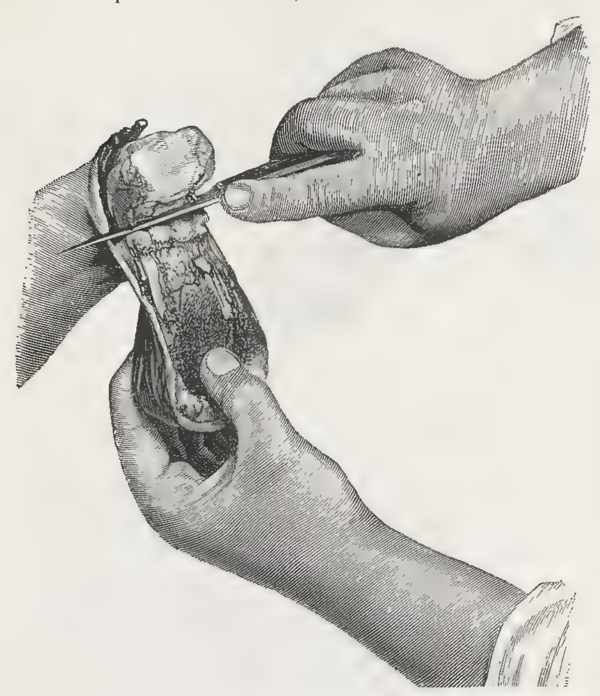


Fig. 127. — Amputation de Pirogoff. III.
On détache les parties molles du côté dorsal de la jambe. — Le tranchant du couteau est dirigé contre l'os.

cette section exige un soin particulier : il ne faut pas risquer de compromettre par une section maladroite de l'importante artère tibiale postérieure la vitalité du lambeau talonnier. L'opérateur prend donc ce lambeau entre le pouce et l'index de la main gauche, le retourne au maximum sur le dos de la jambe et détache les chairs de la face postérieure du tibia pour permettre au couteau d'agir directement sur l'os.

Sur la face antérieure, il suffit d'écarter un peu les ten-



Fig. 123. — Amputation de Pirogoff. IV.
Sciage de la jambe. — La malléole péronière est maintenue par l'aide avec un davier.

PLANCHE XI. — **Amputation de Pirogoff**
(pied droit).

T. F, tibia et péroné sciés. — C, calcanéum scié. — Tp, artères et veines tibiales postérieures. — Ta, artère et veines tibiales antérieures.

---

dons pour pouvoir inciser circulairement les os de la jambe, juste au-dessus du niveau des malléoles.

Pour le sciage, où la jambe est tenue horizontale, l'opérateur se place comme dans une amputation où le membre doit tomber à sa droite. Un aide tient une des malléoles avec la pince de Langenbeck ou le davier de Farabeuf pour que le sciage soit fait perpendiculairement à l'axe longitudinal de la jambe (fig. 128). Les bouts de tendons sont pris dans une pince et coupés avec les ciseaux au niveau de la plaie. Les vaisseaux sont liés.

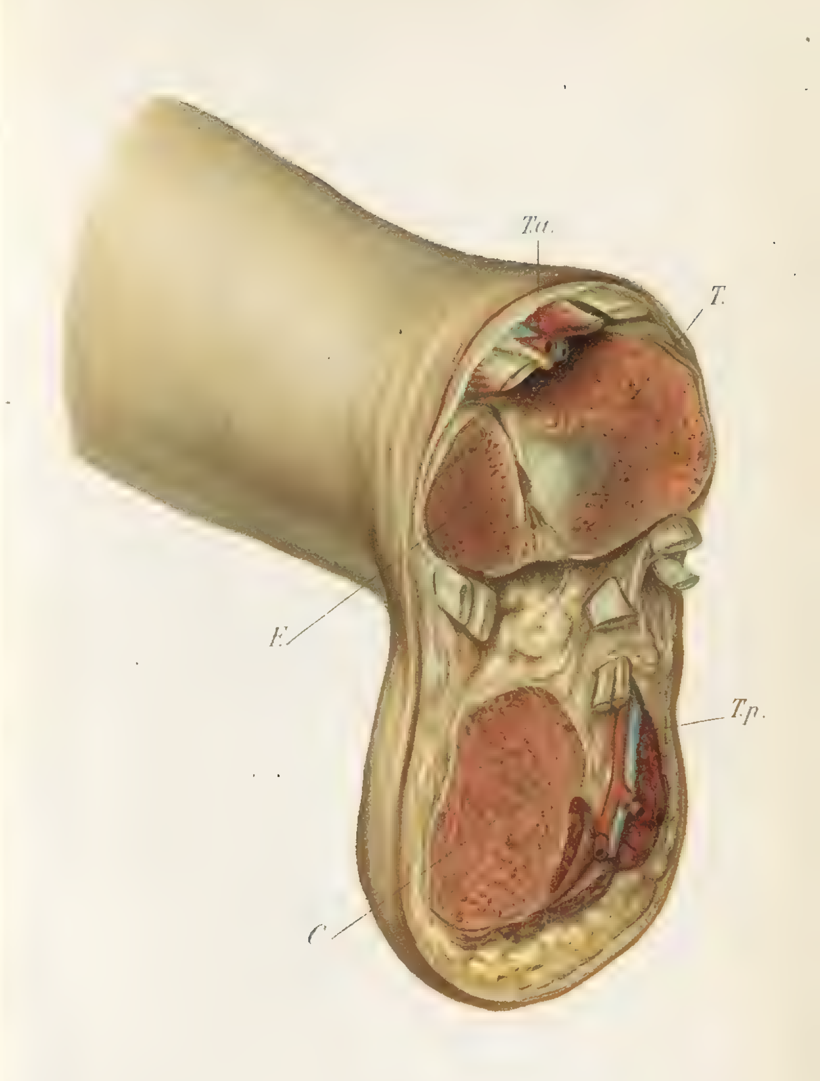


Fig. 129. — Moignon de Pirogoff.

Il s'agit là seulement de l'artère tibiale antérieure et de l'artère tibiale postérieure. La première est facile à trouver sur la face externe du tibia, longeant le tendon de l'extenseur propre du gros orteil. Quant à l'artère tibiale postérieure, si l'opération est faite convenablement, on doit trouver sa section sur le côté interne du lambeau à peu près au milieu du jambage droit de l'incision en étrier (Planche XI).

Pour la réunion de la plaie, le talon est tourné de 90° et la surface de section du calcanéum est adaptée simplement à celle de la jambe ou fixée à elle par des sutures osseuses. La plaie cutanée est réunie par une ligne transversale (fig. 129).

Cette méthode a sur l'amputation profonde de la jambe,



T.a.
T.
F.
T.p.
C

Fig. 130. — Sciage de la tubérosité calcanéenne par la plante du pied.



Fig. 131. — Configuration du pied après le sciage du talon.

comme le procédé de Syme, des avantages incontestables. Le raccourcissement est ici suffisamment corrigé par la conservation de la partie postérieure du calcanéum, qui prolonge les os de la jambe. La surface de recouvrement est représentée par la peau solide et bien rembourrée du talon. La cicatrice n'est point sur cette surface de recouvrement.

Pirogoff avait déjà, dans sa première publication, fait cette remarque que l'on pourrait, après l'incision dans la plante du pied, pratiquer pareillement le sciage du calcanéum par la plante pour passer ensuite à la désarticulation tibio-tarsienne ; Pirogoff avait proposé également de donner au lambeau talonnier une direction oblique pour comprendre une plus grande partie du calcanéum et de la peau du talon. Ce sont ces modifications que *Gunther* et *Le Fort* devaient approfondir en détail.

Tandis que dans le Pirogoff la section de la peau et la section des deux os de la jambe sont dans un plan perpendiculaire (fig. 132), dans le *Gunther* le calcanéum est scié obliquement d'arrière en avant et de haut en bas ; pareillement, la jambe n'est pas sciée circulairement, mais en coin, de telle sorte que la base du coin réponde à la face postérieure du tibia, le sommet à la partie antérieure (fig. 133). On conçoit dès lors qu'il faille modifier la section de la peau ; l'étrier part ici de la limite postérieure des malléoles, non plus directement en bas, mais obliquement en avant sur la plante du pied, de telle sorte que le lambeau talonnier comprend une plus grande partie de la peau de cette plante. Ce n'est plus seulement la tubérosité calcanéenne qui recouvre l'extrémité du squelette de la jambe, mais encore une partie de la plante.

Encore plus large est la surface de recouvrement du squelette quand on scie presque horizontalement le calcanéum par le procédé de *Le Fort* (fig. 134). L'incision en étrier part ici obliquement pour s'étendre jusqu'à l'articulation de Chopart en avant ; l'incision dorsale devient un lambeau convexe en avant, qui s'étend de même sur le dos du pied jusqu'à l'articulation de Chopart. On repasse le couteau dans le lambeau dorsal, on ouvre l'articulation tibio-tarsienne, et, plaçant le calcanéum dans une flexion plantaire maxima, on le scie d'arrière en avant dans le sens opposé à la section cutanée jusqu'à l'articulation calcanéo-cuboïdienne. Le pied est ensuite détaché dans



Fig. 132. — Méthode originale.



Fig. 133. — Procédé de Gunther.

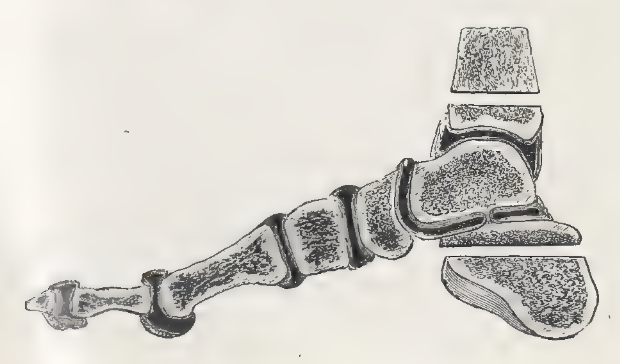


Fig. 134. — Procédé de Le Fort.

l'interligne de Chopart et la jambe sciée comme plus haut.

Bruns scie le calcanéum horizontalement, mais en le creusant; la section est concave, celle du tibia lui oppose une convexité.

Les indications de l'opération de Le Fort sont, bien entendu, plus restreintes que la méthode typique de Pirogoff; si le calcanéum est entièrement sain, c'est le cas de recourir à l'opération de Le Fort; on doit préférer la désarticulation qui empiète un peu plus sur l'articulation de Chopart.

[*J.-L. Faure* a proposé une nouvelle amputation ostéoplastique du pied qui lui a donné un fort beau moignon et qui a l'avantage de réduire le raccourcissement et de conserver l'articulation astragalo-calcanéenne. C'est une sorte d'opération de Le Fort, dans laquelle on enlève par un trait de scie horizontal la poulie astragalienne. L'incision des parties molles diffère seulement de celle de Le Fort en ce que la queue horizontale de la raquette est sur un plan un peu supérieur et les lambeaux se rapprochent davantage de l'extrémité du pied.]

Désarticulation du genou.

Lambeau cutané antérieur sur le côté dorsal de la jambe ; ouverture de l'articulation du côté de l'extension.

On taille un lambeau musculo-cutané plus court du côté de la flexion, en partant de la plaie.

Le lambeau cutané a une large base et s'étend en bas jusqu'au delà de la tubérosité du tibia (fig. 135). [La base doit dépasser d'un doigt de chaque côté la demi-circonférence antérieure du membre (bord externe du péroné) et un pouce derrière le bord interne du tibia.]

L'opérateur se tient à la périphérie de la jambe en dehors de la jambe gauche, en dedans de la droite ; il taille avec le couteau le contour du lambeau antérieur. Les incisions partent directement des saillies latérales les plus proéminentes des condyles fémoraux ou mieux à un doigt sous l'interligne articulaire et s'étendent de chaque côté jusqu'à trois ou quatre travers de doigt sous la tubérosité du tibia à la hauteur de laquelle elles sont réunies par une incision transversale; les deux angles du lambeau ainsi circonscrit sont arrondis.

Le lambeau est disséqué jusqu'à la hauteur du ligament rotulien; l'opérateur saisit de la main gauche la jambe fléchie, divise d'un trait transversal le ligament rotulien

et pénètre dans l'articulation. Il coupe les ligaments latéraux sur le rebord cartilagineux des condyles au-dessus de leur adhérence aux ménisques, puis les ligaments croisés; la jambe ne tient plus que par la paroi postérieure de la capsule articulaire et les parties molles du jarret.

On prend un couteau plus long que l'on couche derrière le tibia en tournant le tranchant contre la périphérie de la jambe et on taille, après avoir circonscrit la tête du péroné, un court lambeau musculo-cutané aux dépens des parties molles postérieures de la jambe.

L'artère poplitée n'est ainsi sectionnée qu'au dernier moment de l'opération.

La rotule reste en connexion avec le lambeau antérieur.

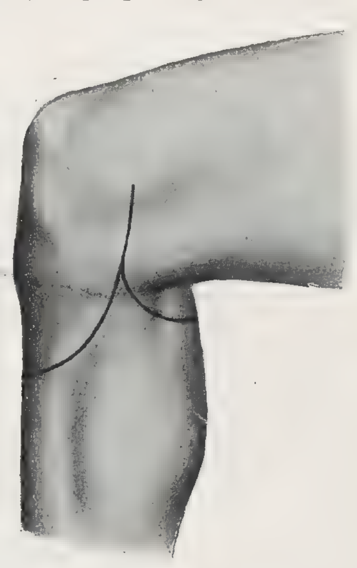


Fig. 135. — Désarticulation du genou. — Contour des lambeaux.

[Il vaut mieux, aussitôt après avoir incisé le contour du lambeau antérieur, passer le couteau sous le jarret et couper les téguments en travers à bonne hauteur (à un demi-diamètre de l'articulation).

Chez les sujets qui ne sont pas trop gras, on emploie avantageusement l'*incision elliptique*. Le point infime de l'ellipse est à un diamètre antéro-postérieur de jarret au-dessous de l'articulation (quatre doigts au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia). Le point culminant de l'ellipse est derrière le mollet à un demi-diamètre en dessous de l'articulation. L'ellipse est inclinée à 30° sur le plan supposé d'une coupe circulaire.]

PLANCHE XII. — **Coupe transversale de la cuisse droite au 1/3 moyen.**

Q, quadriceps crural. — S, muscle couturier (Sartorius). — A*d*, muscles adducteurs. — F, muscles fléchisseurs. — AC, artère crurale dans une gaine commune avec l'artère crurale profonde, les veines crurales et le nerf saphène interne. — NI, nerf sciatique.

Amputation de la cuisse.

Diverses méthodes d'amputation de cuisse sont également recommandables : l'incision *circulaire* avec manchette en deux temps, la méthode à *deux lambeaux égaux*, un antérieur et un postérieur, ou à *lambeaux inégaux*, un grand antérieur et un petit postérieur.

1. **Incision circulaire en deux temps.** — Le bassin du malade à opérer est tiré jusqu'au bord de la table. Pour l'amputation de la cuisse droite, l'opérateur est en dehors, pour la cuisse gauche il est en dedans. La jambe est maintenue horizontale.

Au delà du point où l'on doit scier l'os, on fait une incision circulaire de la peau jusqu'à l'aponévrose, on dissèque une manchette ; au niveau du point où elle est retroussée, on sectionne les muscles en quatre temps à grands coups de couteau jusqu'à l'os. Celui-ci doit être scié un peu en deçà de la surface de section des muscles; dans ce but, l'opérateur relève avec l'index et le pouce de la main gauche les muscles sur l'os et coupe circulairement le périoste. Avec la rugine, il relève le périoste et, faisant rétracter les muscles par des écarteurs ou par une compresse fendue, il scie l'os.

Sur le moignon (Planche XII), nous voyons au centre la section transversale du fémur; autour de lui sont groupés les muscles : quadriceps en avant, fléchisseurs en arrière. En dedans on voit entre ces deux sortes de muscles un espace en forme de coin rempli par le groupe des adducteurs. Le sillon entre les muscles adducteurs et les muscles extenseurs est comblé par le couturier. Dans l'espace triangulaire limité par ces trois muscles, nous trouvons l'artère et la veine fémorales, ainsi que le nerf saphène interne. Au milieu des fléchisseurs, nous voyons le grand nerf sciaque accompagné toujours par des vaisseaux. Dans les interstices celluleux des muscles sont de petits vaisseaux artériels dont on voit la section transversale.

Tab. 12.

S.
AC.
Q.
Q.
Q.
Ad.
G.
Ad.
F.
Vi



Après l'hémostase définitive, on rapproche les muscles par des points de suture profonds, pour éviter la formation d'un espace mort. La peau est réunie par des sutures profondes et superficielles.

2. **Procédé à lambeaux**. — *Lambeaux antérieur et postérieur cutanéo-musculaires.* — Les lambeaux sont taillés en U, à angles bien arrondis ; ils se rejoignent sur les parties latérales du membre, chacun d'eux comprenant dans sa base la demi-circonférence de la cuisse.

L'opérateur taille les lambeaux en coupant la peau, le tissu cellulaire et le fascia lata jusqu'aux muscles, soit par

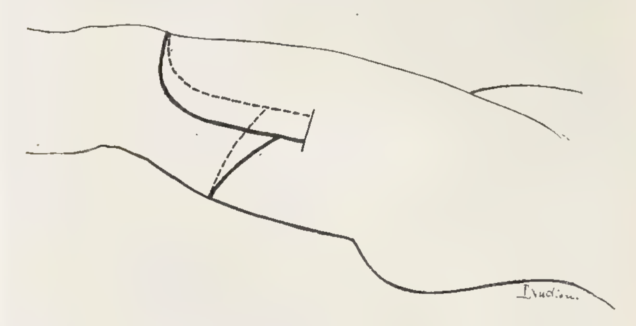


Fig. 136. — Amputation de la cuisse au milieu. — Grand lambeau antérieur, petit postérieur (d'après Farabeuf).

transfixion, soit par section de la périphérie à la base (1). Les lambeaux sont alors relevés à leur base et on sectionne circulairement les muscles qui restent encore adhérents à l'os.

Sciage de l'os et suture comme d'habitude.

[A la cuisse, la méthode d'*amputation circulaire* n'est applicable que dans la moitié inférieure du fémur. « Lorsqu'on est obligé de scier le fémur au milieu, il est prudent de recourir à la méthode à lambeau pour être sûr d'éviter la conicité. » (Farabeuf.)

Dans ce cas, on emploie de préférence un *grand lambeau antérieur* et un *petit postérieur* (fig. 136). Le lam-

(1) [C'est-à-dire par entaille. Farabeuf recommande la transfixion sur la cuisse gauche, l'entaille sur la cuisse droite.]

beau antérieur devra couvrir le diamètre entier du membre, et, comme il est raccourci d'un tiers par la rétraction, il devra descendre à un diamètre et demi du futur trait de scie, c'est-à-dire que, si on doit scier le fémur au milieu, le lambeau doit toucher presque la rotule. La base du lambeau doit excéder de chaque côté d'un travers de pouce la demi-circonférence du membre, et la branche interne de l'U remontera, pour l'esthétique, un peu moins haut que l'externe.

Le lambeau postérieur doit être long d'un demi-diamètre au-dessous du futur trait de scie.

On trace le lambeau, en commençant toujours par la branche interne de l'U. Il faut l'arrondir du bout.

Une fois le lambeau antérieur dessiné et mobilisé, on passe le couteau sous le membre, pour inciser en demi-lune un peu en dessous des têtes de l'U les téguments postérieurs.

Transfixez sur la cuisse gauche. Faites l'entaille sur la cuisse droite.

Le lambeau relevé, passez le couteau sous la cuisse, et entaillez à plein tranchant les muscles de la demi-circonférence postérieure en creusant.

Dénudez le fémur. Libérez la ligne âpre des attaches des vastes, des adducteurs.]

Amputation ostéoplastique fémoro-rotulienne (Opération de Gritty).

Gritty a réalisé d'une façon ingénieuse pour la désarticulation du genou le procédé ostéoplastique de Pirogoff; il adapte la rotule avivée sur la surface de section de la cuisse (fig. 138 et 139).

Manuel opératoire. — Lambeau antérieur comme dans la désarticulation du genou; on le dissèque jusqu'au ligament rotulien et l'on ouvre transversalement l'articulation juste à cet endroit. En même temps, on coupe sur les condyles du fémur les ligaments latéraux, de sorte qu'on peut relever le lambeau avec la rotule y attenant. Celle-ci est circonscrite par un coup de couteau et avivée en sciant sa surface cartilagineuse avec la scie (fig. 137).

Le lambeau est relevé encore un peu plus haut sur le fémur pour permettre de dénuder la portion supracondylienne de cet os. On coupe tout autour sur l'os, on

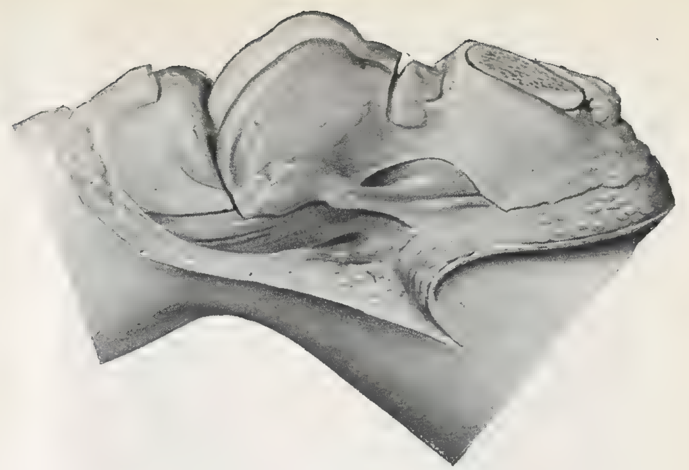


Fig. 137. — Opération de Gritty.

Lambeau antérieur disséqué, rotule avivée ; l'endroit où le fémur doit être scié est indiqué.

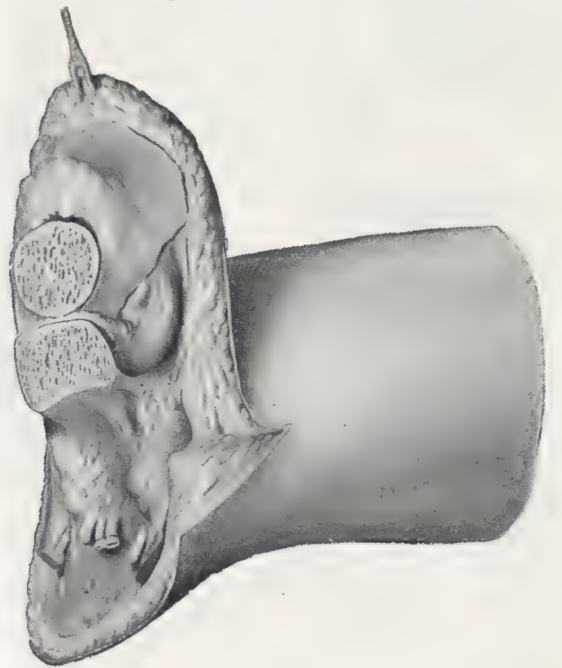


Fig. 138. — Opération de Gritty.

Les sections osseuses sont terminées.

scie (1) et on taille un court lambeau musculo-cutané dans les parties molles du jarret (fig. 137). La rotule est adaptée à *la surface de section* du fémur et *fixée là* par des sutures osseuses ou par des sutures traversant la peau. Le moignon (fig. 138) donne de bons résultats fonctionnels : la cavité médullaire est fermée par la rotule, et la cicatrice bien placée.

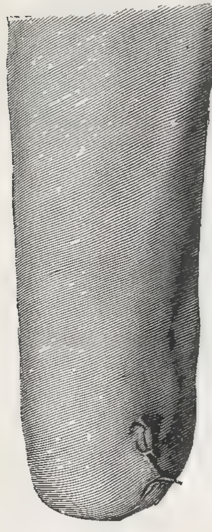
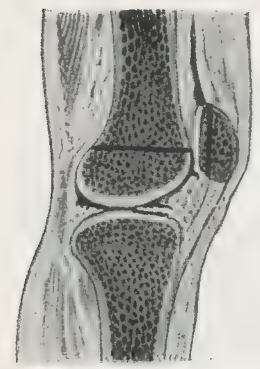


Fig. 139. — Moignon de Gritty.

Ssabanajeff a prétendu améliorer le procédé de Gritty en adaptant au fémur un segment du tibia. Incision cutanée antérieure comme dans le Gritty : on taille un plus court lambeau arqué dans le creux poplité. On ouvre l'articulation à partir de ce creux, et on relève la jambe sur la partie antérieure de la cuisse.

On scie sur l'extrémité supérieure du tibia dans un plan frontal un disque osseux, étendu de la surface articulaire du plateau du tibia



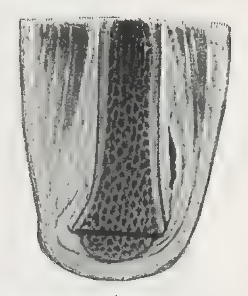


Fig. 140 et 141. — Schéma de l'opération de Gritty.
Fig. 140. — Traits de section du fémur et de la rotule.
Fig. 141. — Configuration du moignon.

1) Il faut scier environ 6 centimètres de fémur (Farabeuf).

jusque sous la tubérosité antérieure, et on le laisse en connexion avec le lambeau antérieur. Le fémur est scié trans-

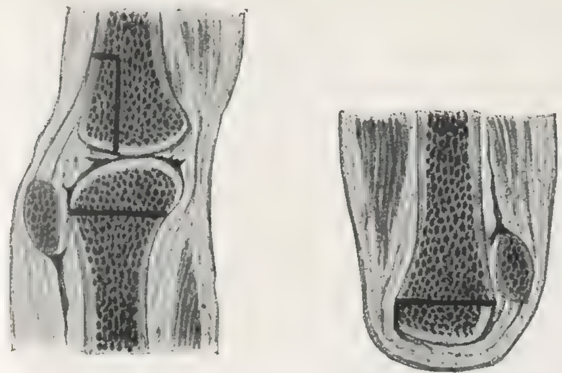


Fig. 142 et 143. — Schéma de l'opération de Ssabanajeff.
Fig. 142. — Traits des sections osseuses.
Fig. 143. — Configuration du moignon.

versalement au-dessus des condyles. La surface d'appui du

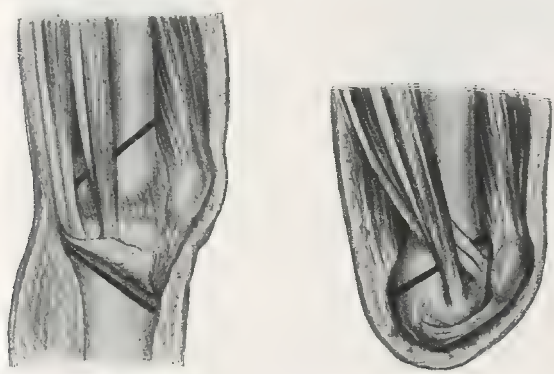


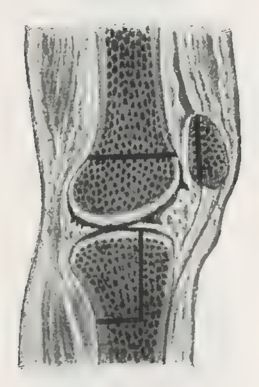
Fig. 144 et 145. — Schéma de l'opération de Djelitzyn.
Fig. 144. — Traits des sections osseuses.
Fig. 145. — Configuration du moignon.

moignon pour la marche est formée par la tubérosité antérieure du tibia et doit, d'après l'avis d'autres auteurs (Koch, Ehrlich), être appropriée comme telle (fig. 142 et 143).

Dans le procédé de *Djelitzyn*, les insertions des muscles au tibia sont encore beaucoup plus épargnées, et le fonctionnement du membre amputé risque ainsi d'être plus satisfaisant.

Taille du lambeau antérieur comme dans le Ssabanajeff : sciage de dehors en dedans d'un coin de l'extrémité supérieure du tibia en conservant la tête du péroné. En disposant les surfaces de section osseuse, comme l'indiquent les figures 144 et 145, on conserve les insertions du quadriceps crural, des muscles de la patte d'oie, du demi-membraneux et du biceps fémoral.

S'il arrive que la face antérieure de la jambe ne puisse pas être utilisée dans le lambeau, *Abrashanow* conseille



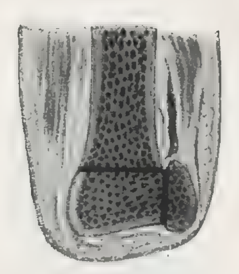


Fig. 146 et 147. — Schéma de l'opération d'Abrashanow.
Fig. 146. — Traits des sections osseuses.
Fig. 147. — Configuration du moignon.

le procédé suivant : lambeau antérieur court comprenant la rotule avivée comme dans le Gritty ; lambeau postérieur plus long contenant un segment tibial (fig. 146). Le segment tibial a sa surface avivée la plus large qui est fixée à la surface avivée du fémur pendant que la face postérieure avivée de la rotule est adaptée à la surface tibiale la plus étroite, inférieure d'abord, qui est devenue antérieure (fig. 147). Le lambeau postérieur, utilisé dans ce procédé est un lambeau bien nourri dont la vitalité est plus certaine que celle des lambeaux antérieurs.

Désarticulation de la hanche.

1. **Procédé d'Esmarch**. — La méthode combinée d'*amputation circulaire de cuisse avec incision longitudinale consécutive* permet de pratiquer l'opération sans hémorragie (Esmarch).

Le bassin de l'opéré déborde la table. L'opérateur se place comme dans l'amputation et, après avoir appliqué le plus haut possible le tube d'Esmarch, il fait au tiers supérieur de la cuisse une incision circulaire de la peau jusqu'aux muscles. Au niveau de la peau rétractée, les muscles sont coupés circulairement jusqu'à l'os, le périoste est sectionné circulairement et l'os scié. On fait une ligature soigneuse des vaisseaux et, lorsque l'hémostase est complète, on retire le tube d'Esmarch.

On mène alors de la plaie une incision longitudinale, latérale, passant par le grand trochanter et allant jusqu'à l'articulation. Cette incision coupe les parties molles jusqu'à l'os (fig. 148).

On écarte les lèvres de la plaie avec des crochets et on dénude l'os sur une longueur suffisante. On le saisit alors de la main gauche, on ouvre l'articulation, on luxe la tête du fémur, on coupe le ligament rond et la désarticulation est achevée.

Toute l'opération peut être terminée sans la moindre hémorragie.

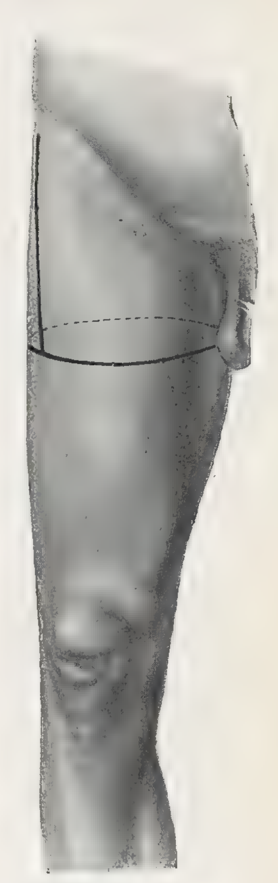


Fig. 148. — Désarticulation de la hanche.

Combinaison d'une incision circulaire et d'une incision externe longitudinale.

2. **Procédé à raquette de Verneuil**. — La taille de deux grands lambeaux musculo-cutanés

par transfixion permet une désarticulation rapide, mais rend difficile l'hémostase.

Le procédé avait son importance dans l'ancienne chirurgie où la rapidité de l'opération, qui était pratiquée sans anesthésie, venait en première ligne. Aujourd'hui l'important pour nous est de pratiquer une opération avec la moindre perte de sang possible. Ainsi, dans la désarticulation par le procédé de Verneuil, on coupe les muscles successivement un à un avec un bistouri ordinaire; les vaisseaux sont liés au fur et à mesure qu'ils sont sectionnés; les gros vaisseaux sont coupés entre deux ligatures. L'opération est ainsi terminée sans perte de sang, quoique au bout d'un temps plus long. Cette méthode dans laquelle on sectionne les tissus pas à pas, suivant les règles usitées pour l'extirpation des tumeurs, est désignée par cela même sous le nom de *procédé d'extirpation.*

[Le *procédé de Verneuil* pour la désarticulation de la hanche ou *méthode ovalaire à raquette antérieure* a rallié en France la majorité des chirurgiens; c'est celui que recommande Farabeuf.

Fig. 149. — Désarticulation de la hanche; raquette antérieure (d'après Farabeuf).

On se tient en dehors du membre et on cherche le grand trochanter ainsi que le milieu de l'arcade crurale.

Les actes successifs sont les suivants (Farabeuf) :

1° *Ligature des vaisseaux.* — Incision un peu oblique en bas et en dehors, à partir du pli de l'aine. Après un trajet rectiligne de quatre doigts au moins, on recourbe l'incision en dedans jusqu'au bord interne du moyen adducteur, à six doigts au-dessous du pli génito-crural (fig. 149). On découvre l'artère et la veine immédiatement au-dessous de l'arcade crurale et on les lie.

2° *Incision des téguments autour de la cuisse.* — On complète l'incision des téguments en la reprenant sur le

bord du moyen adducteur, pour remonter obliquement en dehors de façon à passer à trois doigts sous le sommet du grand trochanter. On rejoint ainsi l'incision antérieure à quelques doigts du pli de l'aine.

3° *Entaille du lambeau externe.* — On coupe successivement les muscles au ras de la lèvre externe et supérieure de la plaie. Un coup de bistouri en dehors, un autre en dedans du couturier, libèrent ce muscle que l'on peut pincer entre les doigts et couper au ras de la lèvre externe de la plaie ; on fait de même pour le tenseur du fascia lata et son aponévrose, et on va loin en dehors inciser les insertions trochantériennes du grand fessier. On coupe ensuite le droit antérieur, le psoas, ce dernier muscle en faisant placer la cuisse en rotation externe. La capsule est alors dénudée.

4° *Section de la capsule.* — On fend cette capsule de haut en bas, suivant la direction du col, sur le milieu de la face antérieure.

Faites fléchir alors la cuisse légèrement, accrochez avec l'index gauche la lèvre externe de la capsule, et incisez-la complètement à son insertion fémorale. Désinsérez ainsi, en faisant tourner la cuisse en dedans, tous les tendons qui s'insèrent au trochanter de façon à suivre exactement le contour de cette saillie osseuse. En faisant tourner maintenant la cuisse en dehors avec légère flexion, désinsérez de même la lèvre interne de la capsule fémorale.

5° *Désarticulation.* — Abandonnez le membre à son poids, transformez en T l'extrémité supérieure de la fente capsulaire ; en forçant l'extension de la cuisse, le fémur se luxe. Un coup de bistouri sur le ligament rond. Saisissez la tête du fémur, et, rasant la face postérieure du col, dépouillez l'os pour sortir ensuite lentement à travers les parties molles.]

3. **Procédé à lambeaux par transfixion.** — Dans la *taille des lambeaux par transfixion*, les deux lambeaux en forme de langue atteignent la limite entre le tiers moyen et le tiers supérieur de la cuisse. On coupe toujours de droite à gauche. Si l'on doit par exemple désarticuler la hanche gauche, on enfonce le couteau sur le côté externe à mi-chemin entre l'épine iliaque antéro-supérieure et le sommet du grand trochanter juste devant la capsule articulaire, au travers des parties molles de la cuisse, et on le fait ressortir au niveau du pli génito-

crural. Le lambeau est taillé de la longueur convenable et relevé. L'opérateur tient la cuisse de la main gauche, la met en extension forcée et ouvre l'articulation par une incision courbe qui fend la paroi antérieure de la capsule. La tête du fémur est luxée, le ligament rond coupé. On sectionne alors la paroi postérieure de la capsule ; on dénude en quelques coups de couteau le grand trochanter et on taille un lambeau dans les chairs postérieures. Les lambeaux ne doivent pas être trop courts, mais il faut veiller cependant à ce que les muscles ne dépassent pas le bord du lambeau.

AMPUTATIONS ET DÉSARTICULATIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Désarticulations des phalanges.

La *désarticulation d'une phalange* est pratiquée par l'ouverture transversale d'une articulation interphalangienne sur le côté dorsal et la taille d'un lambeau de peau sur le côté palmaire.

L'opérateur saisit le doigt fléchi dans l'articulation à ouvrir entre le pouce et l'index gauches. On ouvre l'articulation par une incision transversale dorsale un peu au-dessous du point le plus saillant de l'articulation. On divise les ligaments latéraux de la capsule, et on taille, après avoir fait bâiller au maximum l'articulation, un court lambeau cutané palmaire par section à partir de la plaie (fig. 150). La longueur du lambeau est proportionnée à la dimension de la plaie à recouvrir.

On peut employer de même un *grand lambeau dorsal* et un *petit palmaire*, ou deux *lambeaux latéraux* égaux ou un *seul lambeau latéral*.

On dessine d'abord avec soin le contour du lambeau avec le couteau, et alors seulement on dissèque ce lambeau et on ouvre l'articulation sur le côté dorsal. La base des lambeaux doit répondre à l'interligne articulaire où a lieu la désarticulation.

Dans l'*incision ovalaire*, l'opérateur pose le couteau sur le côté dorsal de l'articulation en arrière d'elle, et coupe parallèlement à l'axe du doigt sur la ligne médiane jusqu'à

ce qu'il ait dépassé l'articulation; l'incision tourne alors à droite pour se porter transversalement dans le pli de flexion de l'articulation qu'on attaque. Cette incision transversale

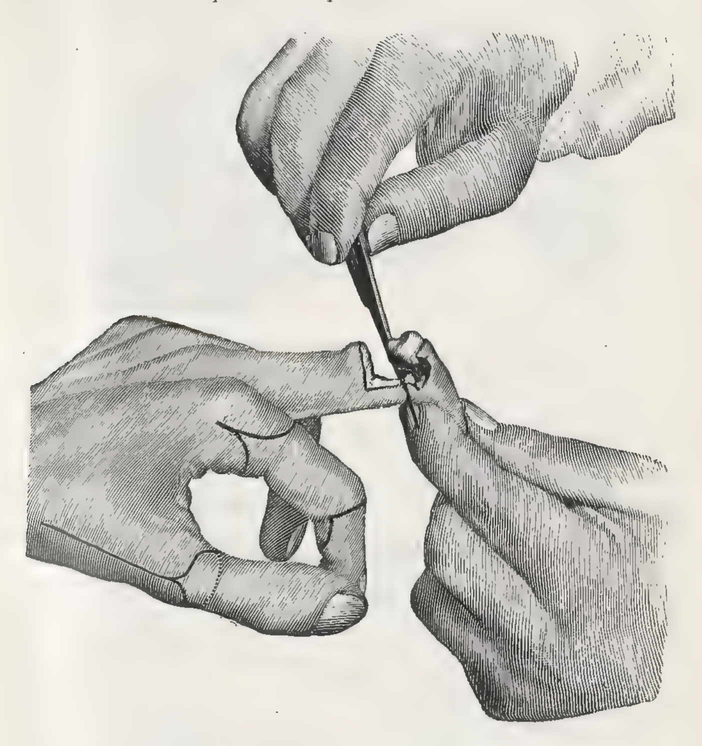


Fig. 150. — Désarticulations des doigts.

Désarticulation d'une phalange d'un doigt du milieu. — Ouverture de l'articulation du côté dorsal. — Taille *d'un lambeau palmaire* par section à partir de la plaie. — Sur le pouce : incision en raquette pour la désarticulation du premier métacarpien. — Sur l'index : incisions des lambeaux.

est prolongée sur l'autre côté de l'articulation et vient rejoindre l'incision longitudinale (fig. 151).

On dissèque les deux lambeaux latéraux et on ouvre l'articulation sur le dos.

Il faut, pour assurer l'hémostase, lier sur les deux côtés de la paume les artères collatérales des doigts. On peut



Fig. 151. — Désarticulations des doigts.

Sur l'index, incision ovalaire pour la désarticulation du doigt. — — Sur le pouce, même opération : la peau est déjà écartée et l'articulation ouverte du côté dorsal. — Incision cutanée pour la résection de l'articulation interphalangienne au médius. — Incision cutanée pour la résection de la deuxième phalange de l'index.

faire une réunion linéaire de la plaie après l'incision ovalaire.

Désarticulations des doigts.

[Nous distinguerons successivement :

1° La *désarticulation d'un doigt du milieu*;

2° La *désarticulation d'un doigt chef de file* (index ou petit doigt);

3° La *désarticulation du pouce*.

1° **Désarticulation d'un doigt du milieu**. — *Incision circulaire avec fente dorsale* (fig. 151). — Saisir le doigt par le bout, le relever verticalement. Porter le milieu du tranchant en travers dans le pli digito-palmaire, *jusqu'à l'os*. Rabattre alors horizontalement le doigt et la main.

Compléter l'incision circulaire en reprenant l'incision à partir de l'extrémité gauche de la plaie palmaire.

Abaisser du niveau de l'articulation (à quelques millimètres au-dessous de l'interligne) une incision longitudinale dorsale perpendiculaire à l'incision circulaire.

Disséquer les lambeaux angulaires droit et gauche.

Tirer sur le doigt et coucher le couteau verticalement à gauche de l'interligne ; puis, contournant le tubercule phalangien, tourner le tranchant à droite pour couper le ligament latéral gauche, traverser la jointure en sectionnant le tendon extenseur que le bout de votre pouce maintient et empêche d'échapper au couteau. En sortant de l'articulation, ramener le couteau vers soi en coupant le deuxième ligament latéral. Tordre à gauche le doigt légèrement fléchi de façon à couper le ligament glénoïdien et la coulisse tendineuse à petits coups de pointe sur la face palmaire de la phalange. Le doigt reste alors dans la main.

2° **Désarticulation de l'index**. — *Lambeau externe et palmaire* (fig. 152). — Le procédé d'élection pour les doigts *chefs de file* (index, petit doigt) est « le procédé à lambeau unique, arrondi, de longueur suffisante, de largeur égale à la demi-circonférence du membre formée par les deux faces exposées aux chocs et aux pressions, c'est-à-dire la face *palmaire et l'externe* pour l'index, la face *palmaire et l'interne* pour le petit doigt (Farabeuf).

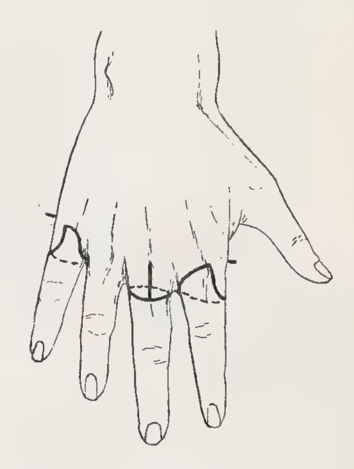


Fig. 152. — Désarticulations de l'index (lambeau externe et palmaire), du petit doigt (lambeau interne et palmaire) et du médius (circulaire à fente dorsale) (d'après Farabeuf).

Pour l'index gauche, le lambeau est à tailler par-dessous le poignet gauche de l'opérateur. L'incision longitudinale partant de l'interligne articulaire, en dehors du tendon extenseur, descend légèrement convexe vers le dos du doigt pendant 15 millimètres environ, passe alors sur la face externe, s'arrondissant toujours. Elle doit être à 1 centimètre au-dessous du pli digito-palmaire, au moment où elle gagne la face palmaire. Elle coupe ensuite obliquement la face palmaire du doigt pour se terminer dans l'extrémité interne de ce pli.

Une seconde incision traverse les faces dorsale et externe du doigt, unissant les extrémités de la première par le plus court chemin. Il faut veiller à ce que cette incision ne passe point au milieu de la commissure, mais sur l'index à son union avec la commissure.

Dissection du lambeau. — Section des tendons fléchisseurs. — Ouverture de l'articulation. — Torsion du doigt.

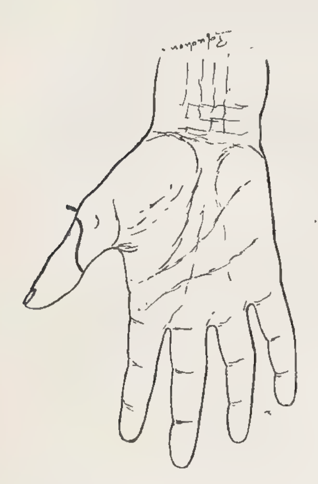


Fig. 153. — Désarticulation du pouce (incision elliptique coudée).

Le trait noir en dehors du contour du pouce indique le siège de l'interligne à 2 millimètres au-dessus de l'incision (d'après Farabeuf).

La même description s'applique à la *désarticulation du petit doigt* (lambeau interne et palmaire).

3° **Désarticulation du pouce.** — *Incision elliptique coudée. — Lambeau palmaire* (fig. 153). — Tenant le pouce de la main gauche, commencer sur le bord gauche de la phalange une incision en ∩ à concavité tournée du côté de l'ongle, à convexité restant à 2 millimètres en dessous de l'interligne. Relever ensuite le pouce verticalement; reprendre sur le bord gauche l'incision première qu'on prolonge sur le bord, puis sur la face palmaire pour la faire passer convexe à 3 ou 4 millimètres du pli interphalangien. On dissèque ce lambeau, l'aide tenant le pouce dressé ; couper le tendon fléchisseur vers le milieu de la phalange. Rabattant le pouce horizontalement et tirant dessus fortement, on entre dans l'articulation phalango-métacarpienne, comme pour la désarticulation d'un doigt, et on rase le bord articulaire de la phalange pour couper le ligament palmaire. Il faut veiller à ne pas sectionner les os sésamoïdes que l'on doit conserver dans la plaie.]

Désarticulation des métacarpiens.

Pour la **désarticulation du premier métacarpien**, la meilleure incision est l'incision ovalaire. Le sommet de l'ovale est sur le côté dorsal du pouce, au point où on doit désarticuler : au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne, l'incision passe dans le pli de flexion



Fig. 154. — Désarticulation du petit doigt avec son métacarpien. 1er temps de l'opération. — Section des parties molles entre le 4e et le 5e métacarpien.

palmaire où elle est dirigée transversalement et de là vient rejoindre l'incision longitudinale. On repasse le couteau dans l'incision une seconde fois, en ayant soin de couper les tendons extenseurs. De la main gauche, on relève le pouce et on mobilise la peau avec quelques coups de tranchant pour découvrir les os sésamoïdes. Cela fait, *on coupe la gorge au métacarpien* (Farabeuf) à plein

tranchant. Il ne reste qu'à raser le métacarpien avec le bistouri sur les deux faces, de façon à le dénuder. Cela fait, on ouvre l'articulation carpo-métacarpienne sur le côté dorsal entre le trapèze et la base du premier métacarpien, et le doigt est enlevé.

Désarticulation du petit doigt avec son méta-

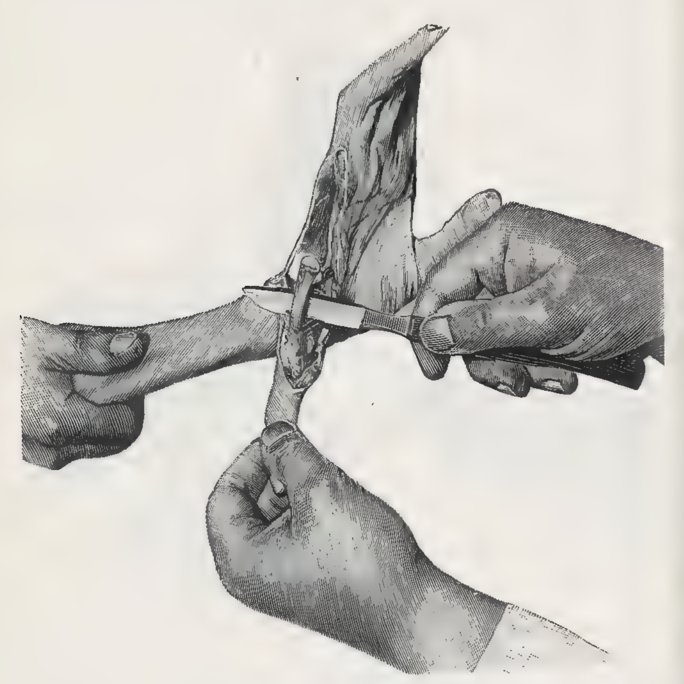


Fig. 155. — Désarticulation du petit doigt avec son métacarpien Taille du lambeau musculo-cutané.

carpien au moyen d'un lambeau cutané du bord cubital de la main (Walther). — Le quatrième et le cinquième doigt sont tenus en extension et en abduction forcée; l'opérateur a sous les yeux le dos de la main et dirige le tranchant du couteau sur le milieu de la commissure entre le quatrième et le cinquième doigt (fig. 154) et, en sciant, le conduit à travers les parties molles du dernier espace interosseux

jusqu'à la racine de la main. Avec la pointe du couteau



Fig. 156. — Désarticulation du petit doigt avec son métacarpien. Aspect de la plaie, une fois l'opération terminée.

dirigé du côté radial, on sectionne, en écartant fortement le doigt, les ligaments intermétacarpiens ; par un trait dans la direction de l'abduction, on sectionne l'articulation entre l'os crochu et le cinquième métacarpien.

L'opérateur contourne alors la base du cinquième métacarpien et taille un lambeau dans les parties molles de l'éminence hypothénar (fig. 155). Le lambeau est souvent coupé trop court.

Fig. 157. — Désarticulation du petit doigt avec son métacarpien. Raquette à queue dorsale recourbée (d'après Farabeuf).

On peut encore pratiquer la **désarticulation du cinquième métacarpien** par une incision ovalaire.

Le sommet de l'ovale et l'incision longitudinale peuvent être placés aussi bien sur le côté dorsal que sur le bord cubital du métacarpien.

[Farabeuf conseille la désarticulation du petit doigt par la *raquette à queue dorsale recourbée.* On recourbe l'extrémité supérieure de l'incision en dedans sur la base du métacarpien, jusqu'au tubercule de cet os. « La lèvre interne de la plaie devient alors une vraie valve que l'on peut écarter, pour exposer et dénuder, avec une facilité égale, toute la longueur du métacarpien ; et l'os crochu garde ses téguments. »



Fig. 158. — Résection du 3e métacarpien. Désarticulation de l'index. — Deux lambeaux latéraux inégaux pour désarticulation de phalange. — Lambeau dorsal long, palmaire court pour désarticulation de la dernière phalange du pouce.

Il faut avoir soin, en incisant autour de la base du petit doigt, de ne pas suivre le pli digito-palmaire. Sur la limite interne de la face palmaire, l'incision doit passer à 1 centimètre au-dessous du pli ; c'est seulement ainsi que sera bien recouvert le côté interne de l'articulation métacarpo-phalangienne du petit doigt (fig. 157).]

L'**amputation dans la continuité d'un métacarpien**, la **résection d'un métacarpien** se fait, comme au pied, par une incision ovalaire. Le sommet de l'ovale est sur le côté dorsal, au niveau du lieu de l'amputation ; l'incision longe le métacarpien jusqu'à l'articulation métacarpo-phalangienne ; là, elle circonscrit le doigt dans le pli digito-palmaire pour venir rejoindre sur le côté opposé l'incision longitudinale. On dépouille le métacarpien des muscles qui s'y insèrent et l'on coupe l'os avec la scie à phalanges ou la scie à dos courbe.

Dans l'**amputation des quatre doigts avec extirpation partielle ou totale de leurs métacarpiens**, comme dans l'opération analogue au pied, on fait un lambeau palmaire et un lambeau dorsal plus court. Après avoir taillé ces lambeaux, on sectionne autour des métacarpiens, on coupe les muscles interosseux et on scie.

On peut encore employer l'incision ovalaire en plaçant le sommet de l'ovale sur l'un ou l'autre bord de la main.

Désarticulation du poignet.

Les apophyses styloïdes du radius et du cubitus nous

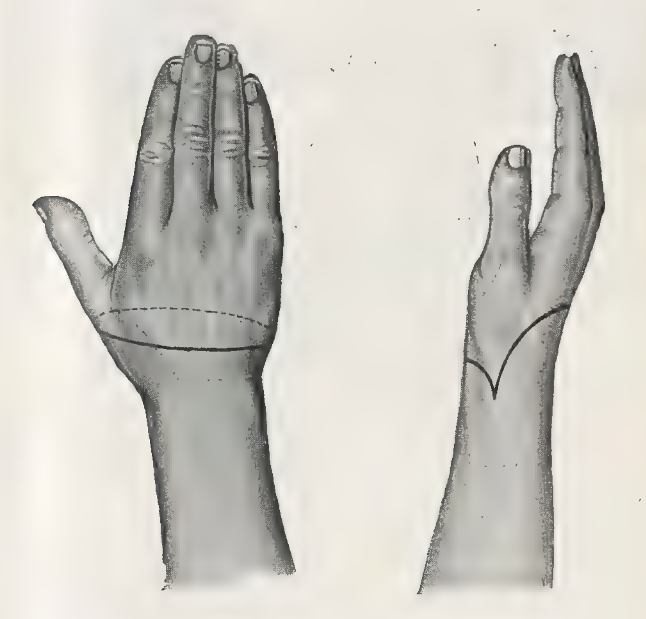


Fig. 159. — Désarticulation du poignet; incision circulaire en deux temps.

Fig. 160. — Désarticulation du poignet; lambeaux dorsal et palmaire.

servent à reconnaître la situation de l'interligne articulaire. L'articulation radio-carpienne, que l'on doit ouvrir,

répond dans la flexion palmaire de la main juste à la ligne transversale qui réunit les deux apophyses styloïdes sur le côté dorsal.

1° **Procédé de la circulaire à manchette.** — L'avant-bras est dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination. L'opérateur se place comme pour une amputation. Incision circulaire de la peau à deux travers de doigt du sommet de l'apophyse styloïde du radius (fig. 159).

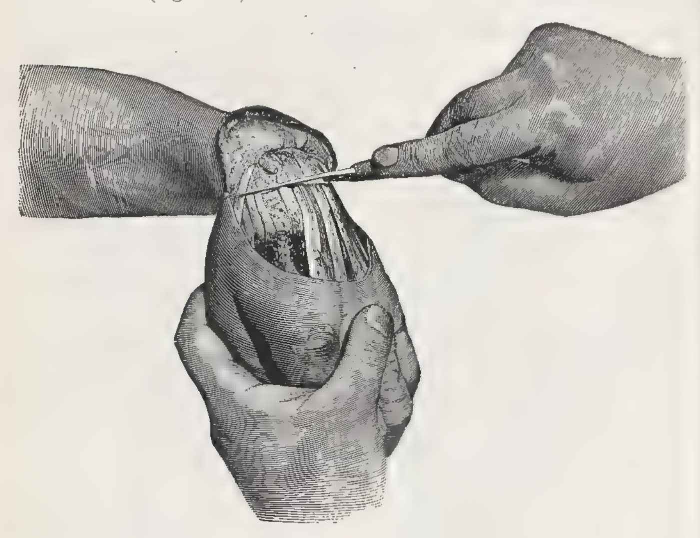


Fig. 161. — Désarticulation du poignet.
Le lambeau cutané dorsal est disséqué. — Ouverture dorsale de l'articulation du poignet.

Dissection de la manchette, section des tendons à grands traits de couteau. L'opérateur se met au bout du membre, tient la main à amputer dans sa main gauche et, fléchissant fortement la paume de la main, ouvre l'articulation sur le côté dorsal, puis fend la capsule sur le côté palmaire. On sectionne les artères radiale et cubitale sur la face palmaire de l'avant-bras dans les sillons radial et cubital.

2° **Procédé à lambeaux.** — Les sommets des deux apophyses styloïdes marquent les points extrêmes de la

base des lambeaux. Le lambeau cutané dorsal (fig. 159) s'étend jusqu'au milieu du dos de la main. On le dissèque jusqu'à l'interligne articulaire, on ouvre en travers l'articulation du côté dorsal, on sectionne les ligaments latéraux et palmaires, puis, tirant sur la main, on tend les tendons fléchisseurs et on les coupe. On taille finalement un court lambeau cutané palmaire (fig. 161 et 162).



Fig. 162. — Désarticulation du poignet. Taille du lambeau palmaire.

En cas de nécessité, on peut recouvrir la plaie après une désarticulation du poignet avec la peau de l'éminence thénar (fig. 163). On dessine le contour du lambeau, on dissèque ce dernier et on réunit ses deux extrémités par une incision circulaire autour du poignet.

Section des tendons et désarticulation de la façon ordinaire.

3° Procédé elliptique à lambeau antérieur. — [Le procédé généralement usité en France est le procédé *elliptique à lambeau antérieur* (Farabeuf). Le point culminant de l'ellipse sera placé derrière le poignet à 1 centimètre en dessous de l'interligne, — le poignet étant dans l'extension. Le point infime sera dans la paume de la main à trois doigts au-dessous du précédent. En dehors, l'incision doit passer sur le métacarpien ; en dedans, juste au-dessous du pisiforme, entre cet os et le tubercule du 5e métacarpien. Dans la paume, le lambeau doit être très convexe, pas plus large que l'extrémité de l'avant-bras (fig. 164).

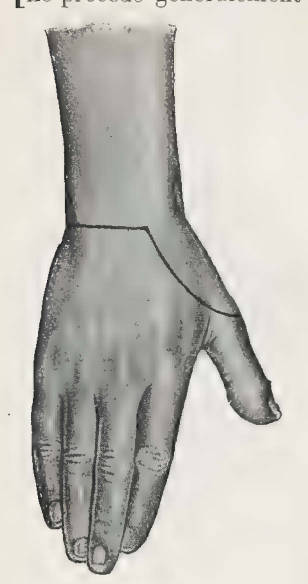


Fig. 163. — Lambeau cutané pris à l'éminence thénar.

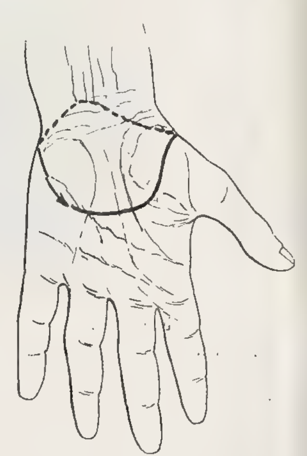


Fig. 164. — Désarticulation du poignet. Procédé elliptique à lambeau antérieur (Farabeuf).

Attaquez à plein tranchant le bord gauche du poignet ; descendez d'abord sur le prolongement du bord gauche de l'avant-bras, puis, arrondissant, passez au point marqué d'avance et remontez sur le prolongement du bord droit de l'avant-bras jusqu'au niveau latéral convenu. Repassez dans l'incision ; sectionnez à fond jusqu'à l'os les muscles des éminences thénar et hypothénar, coupez au milieu l'aponévrose palmaire jusqu'aux tendons exclusivement.

Tenant alors la main dans la pronation, tirez une incision en accent circonflexe depuis l'extrémité de l'incision palmaire qui est à votre gauche jusqu'à l'extrémité droite; faites rétracter la peau fortement par l'aide, surtout sur les côtés.

Mettez alors la main dans la *flexion forcée*, et fendez à plein tranchant les tendons dorsaux et le ligament dorsal de l'articulation, comme si vous vouliez dédoubler la main dans le sens de l'épaisseur.

Faites avec la pointe du couteau une sorte de ponction du canal carpien entre les tendons et les os. Tournez la main fortement fléchie à droite pour inciser le ligament gauche et détacher les chairs en rasant les os. Faites de même à droite en tordant la main du côté gauche ; veillez surtout à ne pas laisser dans la plaie le pisiforme ou l'os crochu.

Une fois que, par les deux incisions latérales, vous avez pénétré en plein canal carpien, attaquez les tendons fléchisseurs à plein tranchant à 3 centimètres en dessous du radius, et sortez le couteau par l'incision palmaire.]

Amputation de l'avant-bras.

1° **Procédé circulaire**. — Le bras est tenu écarté horizontalement du tronc, dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination, le pouce dirigé en haut. Incision circulaire et formation d'une manchette. Sectionner les muscles comme à la jambe (8 de chiffre) ; scier en tenant l'avant-bras en supination forcée, de façon à scier les deux os en même temps sur le côté palmaire.

Sur la coupe transversale (Planche XIII), nous nous orientons d'après les os qui sont disposés parallèlement dans la supination forcée. Entre le cubitus et le radius est tendu le ligament interosseux sur la face palmaire duquel nous reconnaissons l'artère interosseuse avec ses veines et le nerf interosseux. Les muscles fléchisseurs sont sur le côté cubito-palmaire, les extenseurs sur le côté radio-dorsal du moignon. Au milieu nous trouvons, entre le groupe superficiel et le groupe profond des fléchisseurs, le nerf médian sectionné en travers. Le tissu cellulaire dans lequel est placé le nerf sert de lit aux artères radiale en dehors et cubitale en dedans.

2° **Procédé à lambeaux**. — Dans ce procédé on

Planche XIII. — **Coupe transversale de l'avant-bras gauche, au 1/3 moyen.**

R, radius. — U, cubitus. — Fs, fléchisseur superficiel des doigts. — Fp, fléchisseur profond des doigts. — U. i, cubital antérieur. — R. i, petit palmaire. — P. l, grand palmaire. — S. l, long supinateur. — Ext, groupe des extenseurs. — V, artère cubitale dans une gaine commune avec les veines et le nerf. — R, artère radiale avec les veines et le nerf. — M, nerf médian. — J, artère interosseuse.

---

emploie deux lambeaux égaux musculo-cutanés : un palmaire, un dorsal.

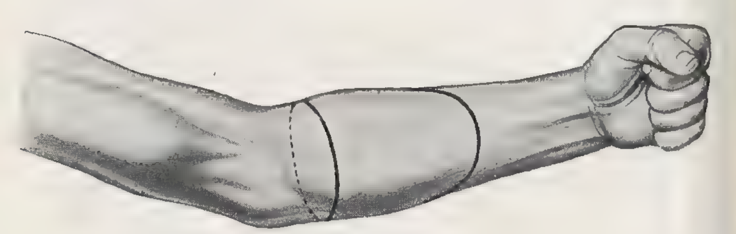


Fig. 165. — *a*, incision des lambeaux pour amputation de l'avant-bras — *b*, désarticulation du coude (incision circulaire).

On peut encore avoir recours à un *seul grand lambeau palmaire* musculo-cutané (fig. 165).

Désarticulation du coude.

On tâte l'épicondyle et l'épitrochlée sur les côtés de

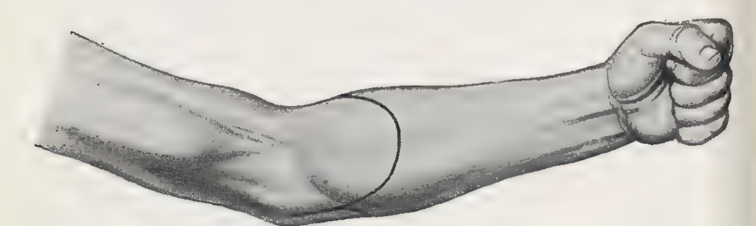


Fig. 166. — Désarticulation du coude. — Incision du lambeau.

l'articulation ; juste sous l'épicondyle on peut sentir la tête radiale mobile dans les mouvements de pronation et de


Pl.
Ri.
R.
M.
Es.
S.l.
U.
r.
Ui.
J.
Fp.
Ext.
u.

supination. Le bord supérieur de celle-ci marque le niveau de l'interligne articulaire.

Le mieux est d'employer dans cette opération un large *lambeau musculo-cutané* bien rembourré, taillé dans les *parties molles antérieures* de l'avant-bras. L'opérateur tient de sa main gauche l'avant-bras placé en supination forcée. Un long couteau pointu est enfoncé de droite à gauche sous les épicondyles externe et interne au niveau de l'interligne articulaire dans les parties molles de l'avant-bras; il est tenu couché horizontalement sur la partie antérieure de l'articulation. Le couteau taille ainsi en sciant un lambeau qui descend jusqu'à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 supérieur de l'avant-bras (fig. 166).

Fig. 167. — Désarticulation du coude. — Section du ligament latéral externe.

Le lambeau est relevé, puis on coupe la partie antérieure de la capsule articulaire en travers, de façon à voir la trochlée et le condyle huméral. Tenant le coude étendu, l'opérateur sectionne alors le ligament latéral externe (fig. 167), puis l'interne,

et fait saillir l'olécrâne dans la plaie en forçant l'extension. L'insertion du tendon du triceps est détachée au ras de l'os, et un court lambeau de peau taillé sur le côté dorsal.

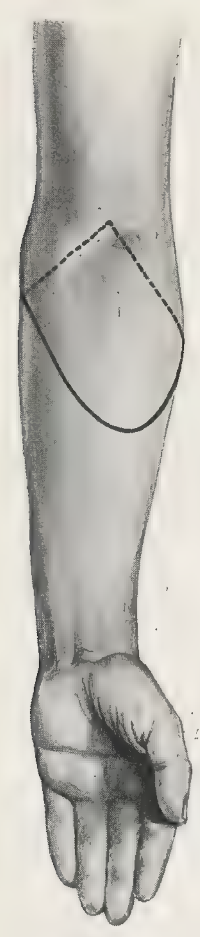


Fig. 168. — Désarticulation du coude. — Méthode elliptique (d'après Farabeuf).

Il faut lier les deux branches de l'artère humérale dans le lambeau antérieur.

Pour désarticuler par l'*incision circulaire*, on fait cette incision à environ trois ou quatre travers de doigt sous l'interligne articulaire, on dissèque la manchette jusqu'à cet interligne, et on la retrousse. On termine par l'ouverture de l'articulation comme plus haut.

Incision elliptique (d'après Farabeuf). — Le point culminant de l'ellipse est le sommet de l'olécrâne; le point infime se trouve sur le relief du long supinateur, à peu près au milieu de l'avant-bras. L'opérateur tient l'avant-bras du sujet de telle façon que son petit doigt, à lui, marque ce point infime de l'ellipse. Il tord cet avant-bras à sa droite tout en le fléchissant, attaquant en travers le sommet de l'olécrâne avec le talon du couteau pour gagner par le plus court chemin le point infime de l'ellipse.

On incise la peau en tirant le couteau et, à mesure qu'on avance, on détord et on étend l'avant-bras pour mettre au jour sa face antérieure.

Devant le radius, on recourbe l'incision et on revient au point de départ (fig. 168).

On repasse dans l'incision cutanée. Transfixion des chairs antérieures, l'avant-bras étant fléchi, en enfonçant le couteau devant les os, le plus haut possible.

L'aide relève fortement le lambeau, de façon à mettre à découvert la partie antérieure de l'articulation.

Section des ligaments. — L'avant-bras ne tient plus au bras que par le triceps ; le couteau sectionne ce muscle sur le sommet de l'olécrâne (l'avant-bras étant à ce moment tenu verticalement), par des mouvements d'arpège.

Amputation du bras.

On peut employer soit la *section circulaire*, soit la taille de deux *lambeaux cutanéo-musculaires*.

1° **Section circulaire** (fig. 169). — Elle peut se faire, comme d'habitude, en deux temps, en formant une man-

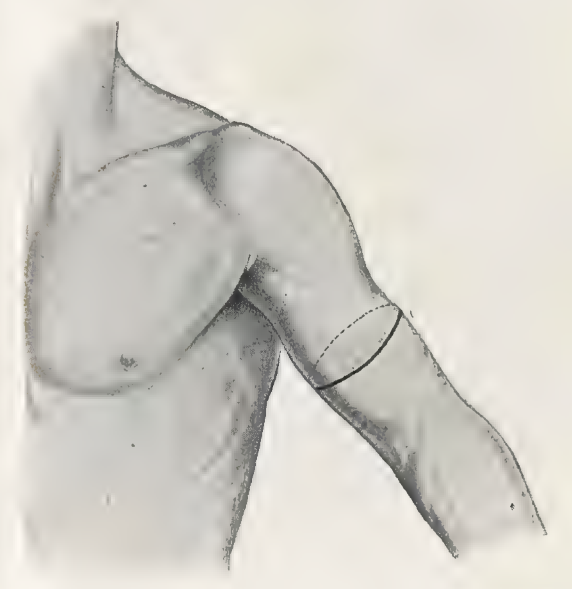


Fig. 169. — Amputation du bras. — Incision circulaire.

chette, ou même en rétractant fortement les parties molles en un seul temps. Dans le moignon (Planche XIV), il faut lier l'humérale, située sur le côté interne entre le biceps et le triceps. Le nerf radial qui se trouve dans le triceps, sur le

Planche XIV — **Section transversale du bras droit, au 1/3 moyen.**

B, biceps. — Br, brachial antérieur. — Tr, triceps. — Ab, artère humérale contenue dans une gaine commune à la veine humérale et au nerf médian M. — U, nerf cubital. — R, nerf radial. — MC, nerf musculo-cutané.

---

côté externe du moignon, est, lui aussi, accompagné par un vaisseau.

2° **Procédé à lambeaux**. — Dans les sections à lambeaux, mieux vaut s'attacher à faire un lambeau cutanéo-

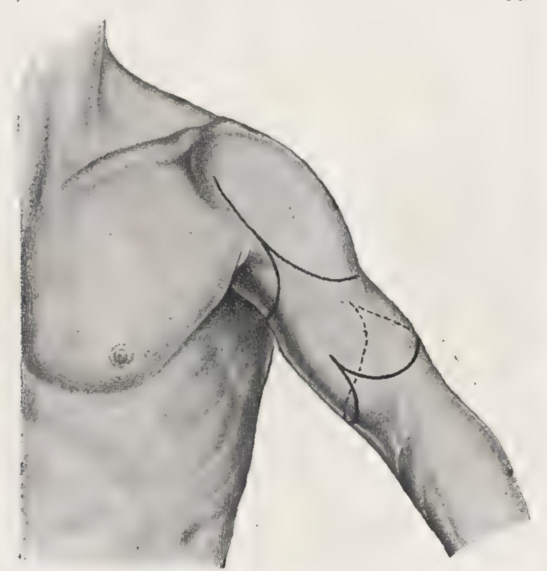
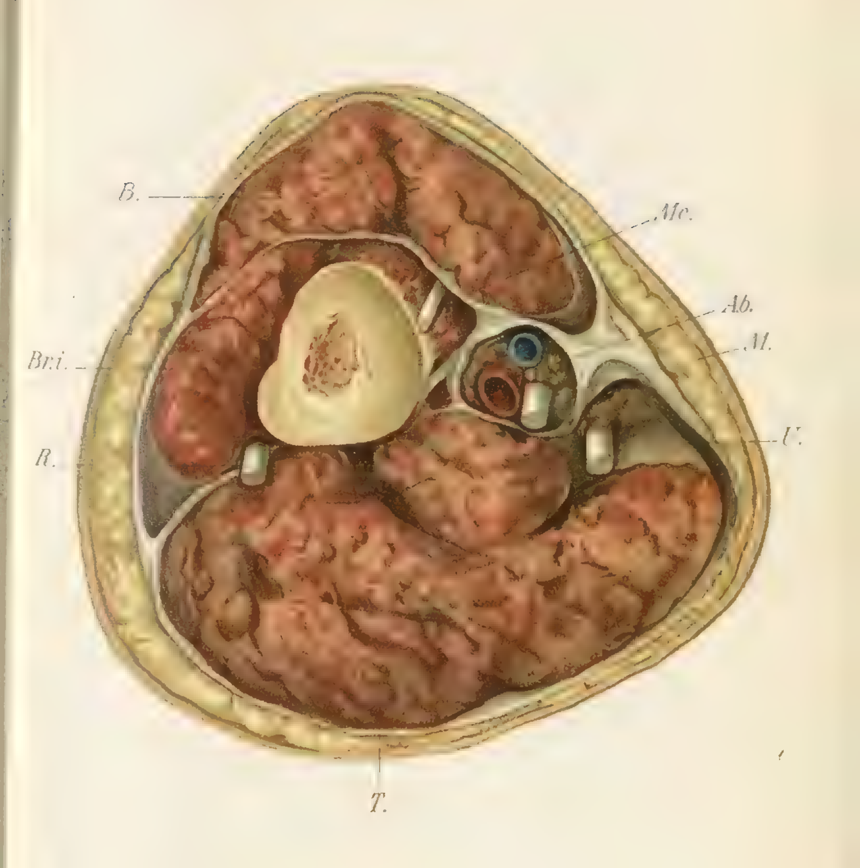


Fig. 170. — Incision des lambeaux pour l'amputation du bras et la désarticulation de l'épaule.

musculaire interne et un externe, les deux lambeaux se rencontrant en avant au niveau du biceps, en arrière à la partie moyenne du triceps. Le lambeau interne contient l'artère humérale (fig. 170, 171).

[On peut encore pratiquer cette amputation par *deux lambeaux*, *antérieur et postérieur*. On fait de préférence


B.
Mc.
Ab.
M.
Br.i.
R.
U.
T.

l'antérieur un peu plus long, on laisse l'artère humérale dans le lambeau postérieur. Il est bon de faire remonter un peu moins haut la branche interne de l'U, en raison de la plus grande rétractilité de la peau du côté interne du bras.]

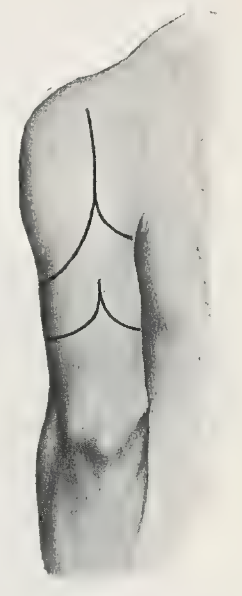


Fig. 171. — Incision des lambeaux pour l'amputation du bras et la désarticulation de l'épaule.

Désarticulation de l'épaule.

De même que pour la hanche, il est difficile d'employer pour l'épaule la bande d'Esmarch. Ou bien on lie d'abord l'artère, ou on la coupe au dernier moment de l'opération, après qu'elle a été comprimée par le doigt de l'aide.

1° **Avec lambeau musculo-cutané deltoïdien.** — Le malade est couché, la partie supérieure du tronc légèrement soulevée. L'opérateur décrit au niveau de la région deltoïdienne un lambeau en U dont les extrémités supérieures partent de l'acromion et du sommet de l'apophyse coracoïde, et dont la terminaison inférieure arrive au niveau de l'insertion du deltoïde (fig. 171, 172). Quand la peau est sectionnée jusque sur le muscle sous-jacent, le lambeau se rétracte quelque peu. Alors, à grands traits de couteau, on détache le lambeau cutanéo-musculaire de l'os, et, en le soulevant, on met à nu l'articulation scapulo-humérale.

L'opérateur saisit le bras de la main gauche, décrit avec le couteau une incision en arc de cercle au niveau de la plus grande convexité de la tête humérale et fend ainsi la capsule articulaire (fig. 173). La tête fait alors saillie hors de la plaie, l'insertion postérieure de la capsule est détachée de l'os, et le col chirurgical ainsi que l'extrémité supérieure du corps huméral sont libérés des parties molles. On a ainsi formé avec les parties molles de l'aisselle une sorte de pont qui contient les vaisseaux. Pendant qu'un aide saisit ce pont

entre le pouce et l'index des deux mains, de façon à comprimer avec le doigt l'artère, l'opérateur forme un lambeau avec les parties molles de l'épaule au niveau de l'insertion du grand pectoral en partant de la plaie (fig. 172). Pendant que la compression digitale est continuée, on lie l'axillaire. Sur la partie interne du lambeau deltoïdien, il faut lier les branches de l'artère circonflexe humérale postérieure.

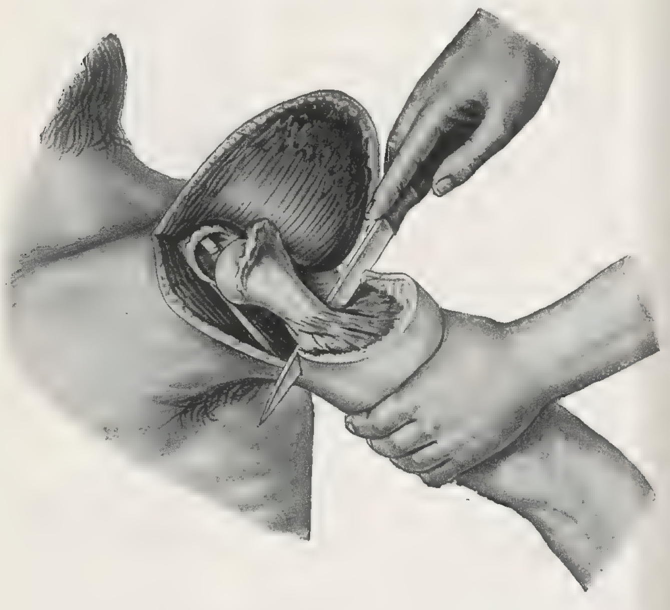


Fig. 172. — Dénudation de l'épaule. — Formation du lambeau musculo-cutané de l'aisselle par section partant de la plaie.

2° Par incision circulaire à fente longitudinale. — On applique le plus haut possible sur le bras une bande d'Esmarch. La position du malade est la même que dans l'amputation du bras. Section circulaire de la peau au-dessous de l'insertion deltoïdienne ; section circulaire des muscles au niveau de la peau rétractée, puis on scie l'os. Hémostase au niveau de la section circulaire et relâchement du lien élastique. On élève le tronc, puis on fait une incision longitudinale partant de l'interstice coraco-acro-

mial, et qui s'étend jusqu'à la plaie. Cette incision traverse le deltoïde et met à nu la capsule articulaire (fig. 173).

On maintient écartés les bords de l'incision et l'on désinsère les muscles de l'os. On ouvre l'articulation comme plus haut et on désarticule.

On peut aussi faire l'*incision ovalaire* à l'épaule de telle façon que l'incision longitudinale de l'ovale passe depuis

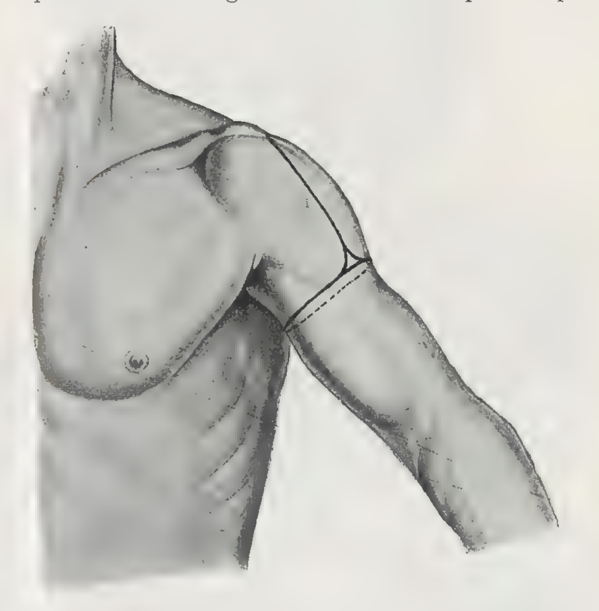


Fig. 173. — Désarticulation de l'épaule ; combinaison d'une incision circulaire et d'une incision longitudinale.

le milieu entre l'apophyse coracoïde et l'acromion jusqu'au niveau de l'insertion deltoïdienne à travers ce muscle et vienne sur l'articulation, alors que l'incision transversale du côté de la flexion n'intéresse que la peau. A l'aide d'écarteurs, on maintient béante la plaie longitudinale, puis on ouvre l'articulation, on met à nu la tête humérale et le col et on les fait sortir de la plaie. Pendant qu'on comprime l'artère dans la plaie, l'opérateur découpe du côté de la cavité axillaire la base de l'ovale en suivant l'incision indiquée.



FIG. 174. — Désarticulation de l'épaule. — Section de la capsule.

Amputation inter-scapulo-thoracique.

Cette opération, nécessitée parfois par des tumeurs du

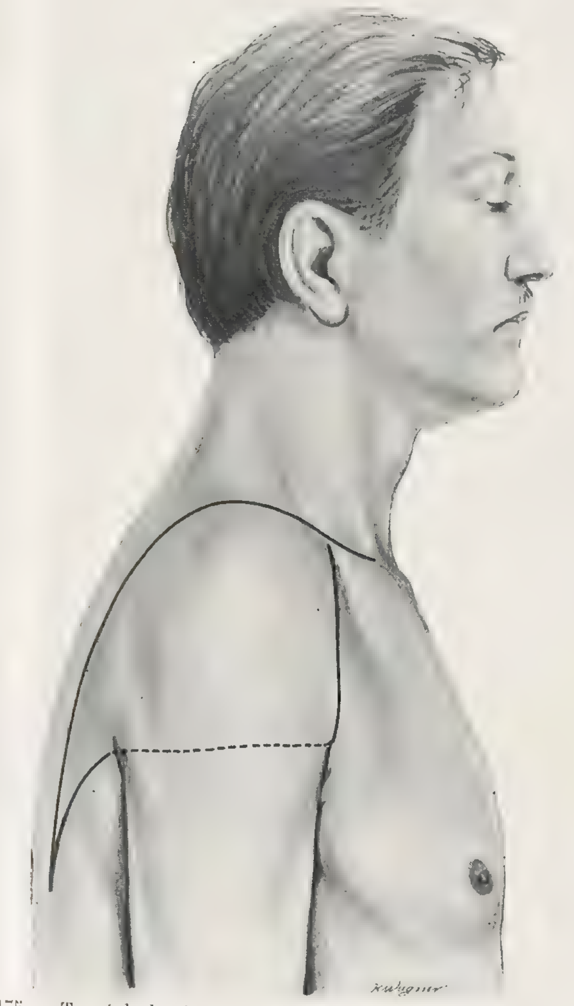


Fig. 175. — Tracé du lambeau (amputation inter-scapulo-thoracique

membre supérieur, a été parfaitement réglée par Paul Berger ; elle enlève le bras, l'omoplate et les trois quarts de la clavicule.

Incision ovalaire dont le sommet commence sur la clavicule au voisinage de son extrémité sternale. Cette incision suit la clavicule, puis descend presque verticalement sur le devant du muscle grand pectoral, traverse l'aisselle d'avant en arrière sur sa paroi externe brachiale pour longer le bord externe du grand dorsal jusqu'au niveau d'une ligne horizontale rasant l'angle inférieur de l'omoplate. L'incision remonte alors presque verticalement sur le dos de cet os jusqu'à l'extrémité acromiale de la clavicule où elle rejoint l'incision première (fig. 175).

Dénudation de la clavicule sur ses deux faces, après quoi on la scie en son tiers moyen.

On soulève fortement avec un davier le segment externe de cet os pour avoir libre accès sur les vaisseaux sous-claviers et le plexus brachial. Ligature de l'artère et de la veine; ligature aussi des artères scapulaires, cervicale superficielle et transverse du cou. Section isolée des nerfs du plexus.

On sectionne ensuite successivement les deux muscles pectoraux, le grand près de l'orifice de son tendon, le petit près de son insertion coracoïdienne, le grand dorsal, puis le trapèze, le grand dentelé, le rhomboïde, l'omo-hyoïdien, l'angulaire de l'omoplate.

Suture de la plaie.

V. — RÉSECTIONS ARTICULAIRES DES MEMBRES.

Par *résection articulaire*, nous entendons l'ablation, faite suivant les règles, des parties constituantes d'une articulation en ménageant les tissus environnants.

Dans les affections tuberculeuses, ainsi que dans les lésions graves des grandes articulations, il convient d'employer les résections comme procédés de conservation à la place des amputations. On comprend que la résection soit sous ce rapport d'une importance capitale aussi bien dans la chirurgie de paix que dans la chirurgie de guerre. On choisit les méthodes qui permettent, dans les meilleures conditions, la réparation des pertes de substance.

Langenbeck a créé, dans ce sens, pour toutes les articulations, des méthodes opératoires dans lesquelles on laisse la capsule articulaire en connexion avec le périoste dont on connaît le pouvoir ostéoplastique (*résection sous-périostique*). Les incisions de *Langenbeck* sont, aujourd'hui encore, celles qui sont le plus souvent utilisées dans les résections.

L'introduction de l'antisepsie, ainsi que la connaissance plus exacte de la nature et de la marche du processus tuberculeux dans les articulations, ont modifié totalement les indications des résections. L'antisepsie nous permet, en effet, d'assurer la guérison de lésions articulaires qui semblaient autrefois nécessiter l'amputation, par des méthodes conservatrices, même sans résection.

D'après ce qu'on sait du processus tuberculeux, de sa propagation dans les articulations, il est facile de concevoir qu'il est inadmissible de procéder dans chaque cas de la même façon pour enlever les os qui constituent l'articulation, alors qu'on respecte la capsule. De même qu'on n'extirpe pas toujours de la même façon une tumeur, de même aujourd'hui on ne peut pas toujours procéder d'une façon typique pour la résection d'une articulation tuberculeuse.

Cependant, nous pratiquons toujours sur le cadavre l'ouverture d'une articulation d'une façon typique, parce que nous apprenons ainsi les méthodes qui nous permettent d'ouvrir l'articulation avec le plus de ménagements possible, et d'aborder les parties constituantes de l'article ainsi que la surface synoviale de la capsule dans toute leur étendue. Nous faisons ainsi en quelque sorte une opération préliminaire, à laquelle nous avons recours en clinique, quand le cas correspondant se présente, pour extirper les productions de nature tuberculeuse. On ouvre largement la capsule (*arthrotomie*), on met à nu la synoviale dans toute son étendue, puis on procède, suivant l'extension du processus morbide, à l'extirpation de la synoviale (*arthrectomie synoviale*), à l'évidement des foyers osseux malades mis à découvert à l'aide du ciseau et du maillet, ou encore à la résection des extrémités articulaires (*arthrectomie osseuse*).

En cas de degré avancé de la maladie, on scie les os. Dans certaines articulations, il faut d'abord scier l'une des extrémités osseuses qui constituent l'articulation, afin de pouvoir accéder facilement à l'articulation dans toute

son étendue et y procéder aux interventions nécessaires (par exemple à la hanche).

Indications des résections. — 1) *Blessures.* — Plaies pénétrantes des articulations, en particulier quand d'importantes parties osseuses sont fragmentées.

2) *Tuberculose articulaire.* — Quand les méthodes conservatrices telles que : immobilisation de l'articulation, cure à l'iodoforme, légères interventions locales, ont échoué.

3) *Difformités articulaires.* — Contractures, ankyloses, donnant lieu à des changements de forme irréparables.

4) *Luxations* irréductibles, amenant une gêne fonctionnelle pénible.

5) *Processus inflammatoires aigus des os.* — Ostéomyélite avec décollement épiphysaire et suppuration de l'articulation.

6) *Articulations de polichinelle* qui ont besoin d'être ankylosées par l'opération (*arthrodèse*).

(7) *Certaines tumeurs des articulations.* — Faites les incisions avec des couteaux courts et solides à travers les parties molles jusqu'à l'os. Ouvrez la capsule ; détachez-la ensuite de l'os avec le périoste qui lui adhère ; puis sciez l'os.

Les sections à travers les parties molles sont faites de façon à éviter autant que possible la division transversale des muscles, tendons, gros nerfs et gros vaisseaux. Les incisions de Langenbeck pour résection sont la plupart du temps parallèles à l'axe longitudinal du membre.

On fend ensuite largement la capsule dans la direction de l'incision cutanée. Pendant qu'on écarte la plaie capsulaire avec des crochets, l'opérateur, par des traits de couteau très serrés et en tenant son couteau toujours perpendiculairement à l'os, désinsère la capsule avec son périoste.

Les os sont attirés hors de la plaie, puis sectionnés à l'aide de la scie.

La direction des surfaces de section varie avec les différentes articulations.

Pour corriger des déformations angulaires, suite de contractures, il faut pratiquer une excision osseuse en forme de coin. Au lieu de celle-ci, on peut employer la *résec-*

tion en arc (Helferich), méthode qui donne lieu à un moindre raccourcissement.

Une fois la résection des os pratiquée, on adapte l'une contre l'autre les surfaces de section à l'aide de clous, de crochets, ou encore sans appareil spécial, sous un pansement. Puis on suture la capsule, les muscles et la peau. En laissant en place des drains, ou en pratiquant des contre-ouvertures de drainage, on permet aux sécrétions de la plaie de s'écouler en dehors.

RÉSECTIONS ARTICULAIRES DU MEMBRE SUPÉRIEUR.

Résection de l'épaule.

1° **Procédé de Langenbeck.** — Le patient est assis sur la table d'opération de façon que l'épaule dépasse légèrement le bord de la table. L'opérateur est tourné vers l'épaule du côté du tronc. Il saisit de la main gauche le milieu du bras, qu'il laisse pendre naturellement, et il enfonce dans le triangle acromio-coracoïdien le couteau à résection en le tenant presque verticalement. On incise jusque sur la capsule en suivant la direction du bras, coupant entre les fibres du deltoïde jusqu'au niveau de son insertion humérale (fig. 176). L'extrémité supérieure de l'incision a divisé transversalement le ligament acromio-coracoïdien.

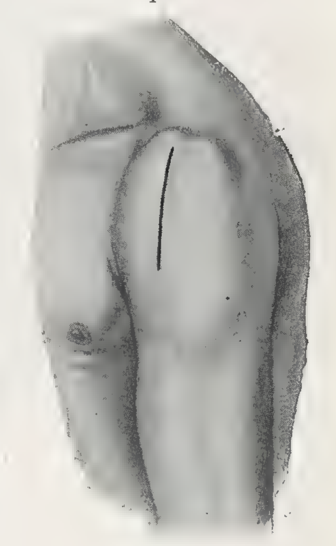


Fig. 176. — Résection de l'épaule. — Incision longitudinale.

Si l'on écarte les bords de la plaie avec un crochet, on voit la partie latérale de la capsule qui est mise à nu. En imprimant au bras un léger

mouvement de rotation en dehors, on amène au niveau de la plaie les deux tubérosités de l'humérus, ainsi que le sillon qui les sépare.

C'est au niveau de ce sillon qu'on incise la capsule ; on la fend sur la sonde cannelée depuis le rebord de la cavité glénoïde en haut jusqu'au col chirurgical de l'humérus en bas. A l'aide d'un crochet mousse, on soulève de son lit le tendon bicipital ainsi dénudé, puis on l'attire par-dessus la tête de l'os du côté interne. Ensuite, partant de l'incision capsulaire faite pour dénuder le tendon bicipital, on sépare la capsule de l'os. A l'aide d'un crochet introduit dans la fente capsulaire, on soulève la capsule et on la sépare immédiatement de l'os. L'opérateur avance pas à pas pendant que le bras tourné présente successivement au couteau les parties qu'il doit couper.

Une fois que la capsule est libérée dans la moitié de sa périphérie, on fait de même pour la partie qui reste, mais, partant toujours de la première incision de la capsule, on se dirige cette fois dans le sens opposé. On détache ainsi de l'os, en même temps que la capsule, les insertions des muscles de l'épaule qui lui sont unies (sus et sous-épineux, sous-capsulaire). La tête humérale ainsi mise à nu est attirée hors de la plaie et sciée au niveau du col chirurgical, soit à l'aide de la scie à chaîne, soit avec la scie à arc, pendant qu'elle est maintenue immobile à l'aide de la pince de Langenbeck (fig. 177).

En opérant ainsi, on a conservé intact le tendon bicipital.

Quand la tête humérale est enlevée, la cavité glénoïde, ainsi que tout l'intérieur de la capsule, sont suffisamment mis à nu pour qu'on puisse y pratiquer les interventions nécessaires.

Par l'incision longitudinale, on ne blesse pas de vaisseaux importants dans la résection de l'épaule.

2° **Procédé de Kocher.** — Ce procédé cherche à donner un large accès sur l'articulation en épargnant au maximum le deltoïde et les nerfs voisins.

Incision de la peau partant de l'acromion et se continuant jusqu'au milieu de l'épine de l'omoplate d'où elle repart en bas jusqu'à deux travers de doigt au-dessus du pli postérieur de l'aisselle.

L'incision supérieure ouvre l'articulation acromio-claviculaire et détache le trapèze de son insertion à l'épine de

l'omoplate. Le prolongement inférieur de l'incision dénude le bord postérieur du deltoïde ; ce muscle est écarté du plan sous-jacent, le sus et le sous-épineux pareillement du col de l'omoplate jusqu'à ce qu'on arrive à saisir le bord

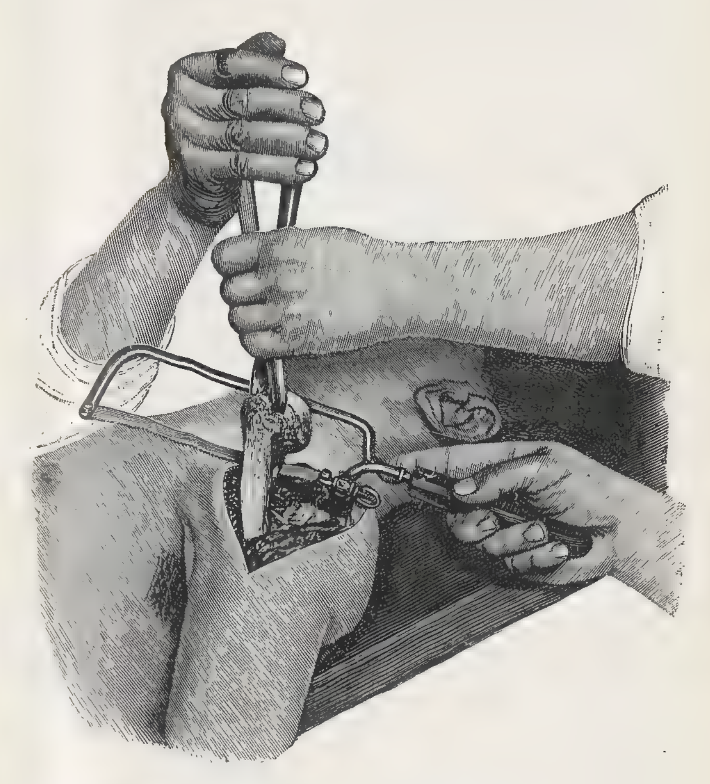


Fig. 177. — Résection de l'épaule. — La tête humérale est sciée. On la maintient immobile à l'aide de la pince de Langenbeck.

axillaire de cette omoplate, là où s'en détache la crête épineuse.

L'os ainsi dénudé est scié obliquement en épargnant le nerf sus-scapulaire et retourne en avant avec le deltoïde au-dessus de l'humérus.

On voit ainsi nettement la face postérieure de la capsule articulaire avec les insertions du sus-épineux, du sous-épineux et du petit rond. Tournant le bras en dehors, on mène sur la capsule jusqu'à l'os une incision longitudinale répondant au bord postérieur de la coulisse bicipitale, qui libère jusqu'à son insertion glénoïdienne le tendon du biceps.

Par cette incision, on détache de la grosse tubérosité humérale le sus-épineux et le sous-épineux qui renforcent la capsule et, si cela est nécessaire, on détache en avant de la petite tubérosité le tendon du sous-scapulaire. La tête humérale est ainsi dénudée et prête à être réséquée.

Résection de l'omoplate.

La résection typique de *Langenbeck* se fait par une incision angulaire dont la branche horizontale est étendue au-dessus de l'épine, la branche verticale tirée à l'extrémité interne de celle-ci suit le bord spinal de l'omoplate jusqu'à son sommet.

Le lambeau en V ainsi disséqué est détaché en dehors après section des fibres du deltoïde qui s'insèrent à l'épine de l'omoplate.

Il faut alors couper les fibres des muscles sus-épineux, sous-épineux, petit rond, sous-scapulaire à leur insertion sur la capsule articulaire scapulo-humérale, de façon à ouvrir celle-ci entièrement et à libérer l'omoplate en dehors.

Il reste à scier l'extrémité acromiale de la clavicule et à couper les muscles trapèze, omo-hyoïdien, angulaire de l'omoplate ; — plus loin, sur le bord spinal de l'omoplate, le grand dentelé, le rhomboïde.

Il y a des artères à lier : la scapulaire supérieure, l'inférieure et la postérieure.

Résection du coude.

Procédé de Langenbeck (*incision longitudinale dorsale*). — Le coude, fléchi à angle droit, repose sur le thorax, de façon que son côté dorsal regarde en haut et soit aisément accessible. L'opérateur se place du côté du thorax correspondant au membre sain.

On incise sur le côté dorsal du coude à travers l'extré-

mité inférieure du triceps en passant sur l'olécrâne (fig. 178). *Langenbeck* fait une incision franchement longitudinale. *Ollier*, une incision en baïonnette ; *Kocher*, une incision en hameçon (fig. 179-181).

On incise à travers le triceps immédiatement jusqu'à l'os ; puis, faisant écarter fortement les deux bords de la plaie musculaire, on voit la paroi postérieure de la capsule



Fig. 178. — Résection du coude. — Mise à nu de l'articulation sur son côté interne. On voit l'olécrâne et l'extrémité interne de la trochlée. Le nerf cubital a glissé par-dessus le sommet de l'épitrochlée par suite de la rétraction du bord de la plaie.

articulaire faire saillie ; on la fend dans la direction de l'incision cutanée. Avec quelques traits de couteau dirigés perpendiculairement à l'os, on détache le tendon tricipital immédiatement de l'olécrâne sur lequel il s'insère. En même temps, il faut enlever avec le périoste les muscles qui s'insèrent sur la partie dorsale de l'extrémité supérieure du cubitus. En dehors, on arrive immédiatement sur l'*eminentia capitata* (condyle huméral) et la tête du radius. Il faut alors détacher de l'os le ligament latéral très résistant.

De même sur le côté interne, on commence par détacher

le tendon tricipital de l'olécrâne, en même temps qu'on détache de l'extrémité supérieure du cubitus les muscles qui s'y insèrent. Fléchissant plus avant l'avant-bras sur le bras, on attire en dedans et vers la face antérieure du bras le bord libre de la plaie : l'épitrochlée se présente dans le champ opératoire. Il faut dès maintenant aussi procéder à la désinsertion des muscles qui s'attachent à cette apophyse (rond pronateur, fléchisseurs de la main et des doigts). Pour ne pas blesser le nerf cubital qui a été déplacé de sa loge derrière l'épitrochlée, on désinsère les muscles épitrochléens en donnant des traits de couteau en arc de cercle très rapprochés commençant au niveau de l'épitrochlée pour se continuer jusqu'à la base de cet os.

En opérant de cette façon, le nerf ne se trouve jamais à proximité du couteau. En continuant, on met à nu le bord interne de la trochlée et de la cavité sigmoïde du cubitus.

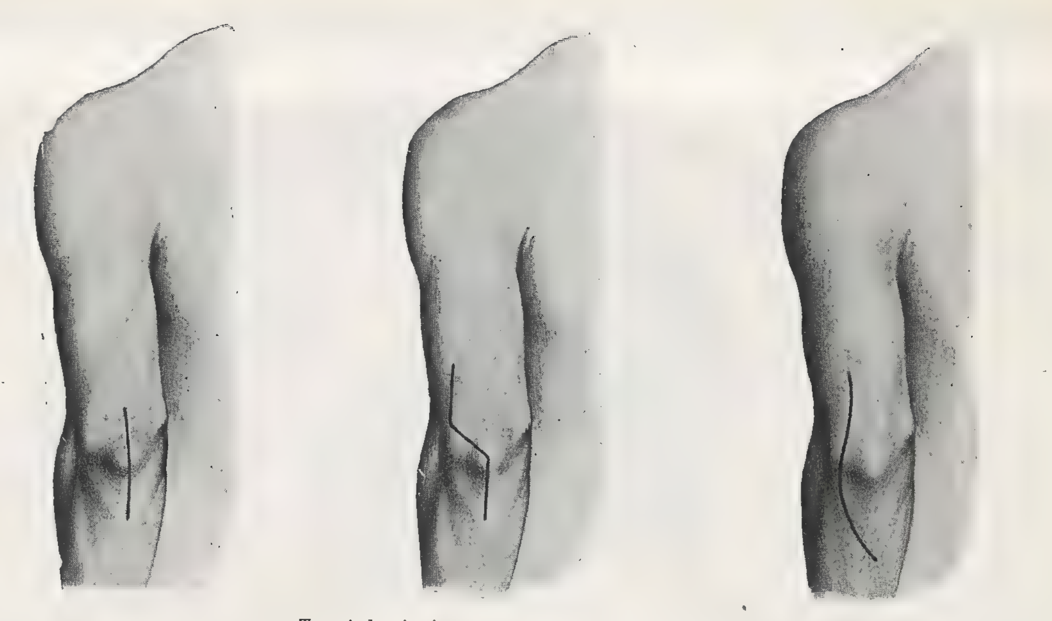
Une fois la capsule libérée jusqu'au delà de l'insertion des ligaments latéraux, on peut faire saillir hors de la plaie les extrémités articulaires de l'humérus et des os de l'avant-bras (fig. 182).

On saisit alors l'os avec la pince de Langenbeck, puis on scie l'humérus au-dessus de la trochlée, les os de l'avant-bras au niveau de la tête radiale et de l'apophyse coronoïde.

Dans la description de cette opération, j'ai suivi la méthode employée sur le cadavre. Dans la pratique, il faut faire subir à cette façon d'opérer quelques modifications ; ainsi, l'on comprendra facilement qu'il n'y pas à désarticuler ni à scier isolément les os quand il s'agit d'opérer pour une ankylose de l'articulation.

Il existe encore d'autres procédés pour la résection de l'articulation du coude : on fait une incision de chaque côté de l'articulation (Vogt, Hueter), une incision en H (Moreau) ; dans ce dernier procédé, l'incision transversale tranche le tendon tricipital au-dessus de son insertion. Szymanowsky et Bruns font une incision transversale à la face dorsale du coude et scient temporairement l'olécrâne en travers.

Procédé de Kocher. — Flexion du coude à angle obtus ; incision en hameçon commençant sur le côté externe de l'extrémité inférieure de l'humérus, à 3 ou 5 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire et descendant



Tracé des incisions pour résection du coude.

Fig. 179. — Incision longitudinale de Langenbeck.

Fig. 180. — Incision en forme de baïonnette d'Ollier.

Fig. 181. — Incision radiale en hameçon de Kocher.

Planche XV. — **Résection du coude (bras droit) (incision de Kocher).**

C, épicondyle. — R, tête radiale. — U, cubitus. — K, capsule (du côté interne).

---

dans l'axe du bras jusqu'à la tête radiale, à partir de là par une légère courbe à convexité externe jusqu'au bord postérieur du cubitus à 4 ou 6 centimètres en dessous du sommet de l'olécrâne (fig. 181).

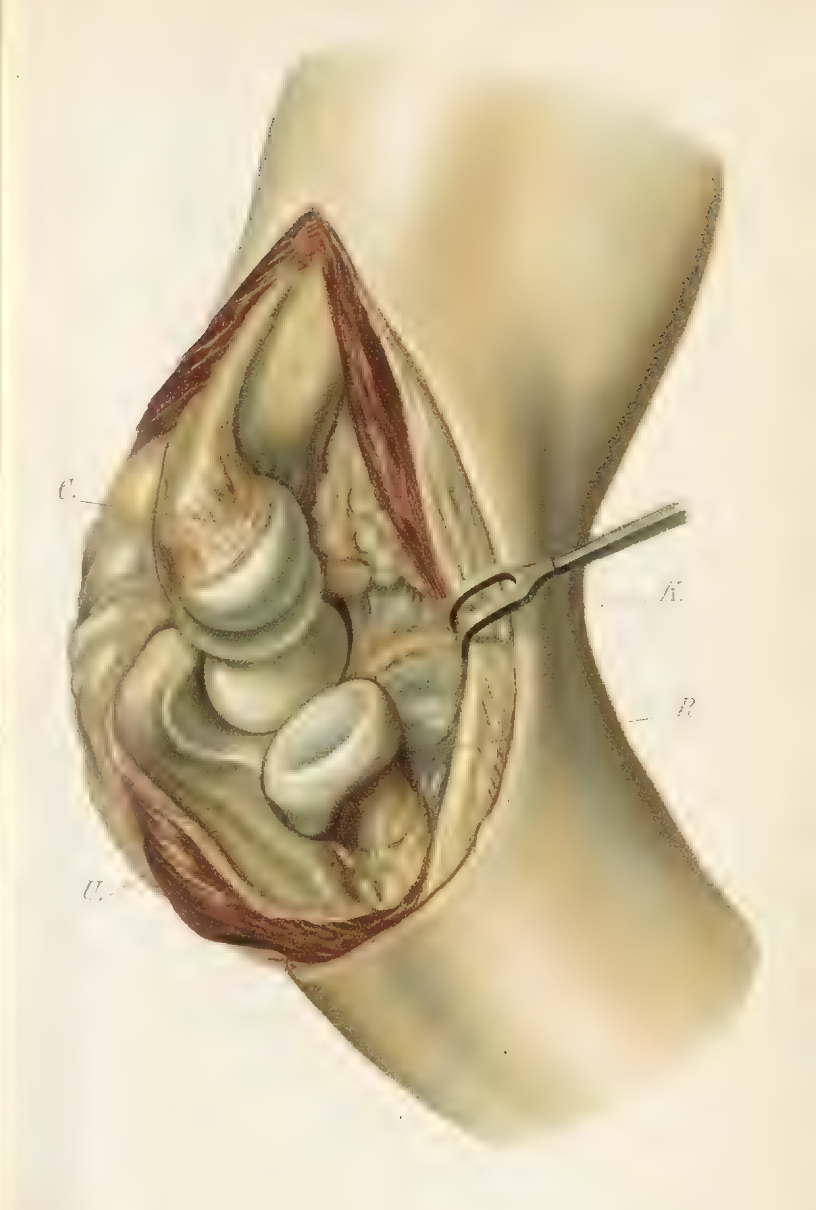
On incise entre le long supinateur et le premier radial d'un côté et le bord du triceps de l'autre côté, à fond jusque



Fig. 182. — Résection du coude. — Les parties constituantes de l'articulation du coude sont complètement mises à nu, et font saillie hors de l'incision longitudinale.

sur l'humérus ; plus bas on incise entre le cubital postérieur et l'anconé à fond sur le cubitus, ouvrant ainsi la capsule articulaire en arrière. Avec la rugine on détache de leurs insertions cubitales les fibres du triceps et de l'anconé avec le périoste sur lequel elles s'insèrent. Cette lèvre interne de l'incision est fortement écartée jusqu'en dedans de l'olécrâne. On récline fortement en dehors la lèvre externe de façon à faire saillir complètement les surfaces articulaires (Planche XV).

Tab. 15.



Kocher scie transversalement l'olécrâne en arc de façon à conserver l'insertion du triceps brachial.

Après l'opération, on doit mobiliser le coude de bonne heure pour éviter l'ankylose (au bout de quatre à cinq jours pour certains chirurgiens, de huit à dix pour d'autres).

Dans les cas où on résèque le coude pour ankylose, principalement pour ankylose blennorragique, le mieux est de suivre l'exemple de Helferich et d'*interposer* entre les extrémités osseuses un *lambeau musculaire* emprunté soit au brachial antérieur, soit au triceps, soit à l'anconé.

Résection du poignet.

Incision dorso-radiale de Langenbeck (1). — Incision cutanée à la face dorsale partant du milieu du bord interne du deuxième métacarpien et allant jusqu'au niveau de l'extrémité inférieure du radius (fig. 183).



Fig. 183. — Résection du poignet. — Incision dorso-radiale de Langenbeck.

On va plus profondément entre les tendons de l'extenseur commun des doigts et le long extenseur du pouce et on fend le ligament transverse dorsal du carpe. On détache ensuite de leurs insertions à la base des métacarpiens les muscles radiaux externes et on ouvre l'articulation radio-carpienne. Avec le couteau et la rugine tranchante, on détache la capsule de la face dorsale des os du carpe : les petites articulations sont ouvertes, et les os du carpe extirpés isolément (fig. 184).

Incision dorso-cubitale de Lister. — Incision partant du milieu du cinquième métacarpien ; la main, étant légèrement fléchie sur le côté radial, passe sur le milieu

(1) [En réalité, c'est l'incision de E. Bœckel, de Strasbourg.]



Fig. 184. — Résection du poignet. — Incision dorso-cubitale. Les tendons des extenseurs ont été écartés ; on voit l'extrémité inférieure du radius et les deux rangées des os du carpe.

de l'articulation du poignet et s'étend jusqu'à l'épiphyse radiale. On fend alors le ligament transverse dorsal du carpe, et on attire en dehors les tendons des extenseurs pour pouvoir aborder l'articulation. Il faut avoir soin d'enlever de la base du cinquième métacarpien le tendon du cubital postérieur, et dès lors on peut désinsérer la capsule en partant du cubitus : on met ainsi à nu les os du carpe et on les extirpe isolément. Si par hasard on était obligé d'enlever aussi l'épiphyse radiale, on la ferait saillir hors la plaie, on la saisirait avec la pince de Langenbeck au niveau de l'apophyse styloïde et on la scierait transversalement.

Ollier conseillait une grande incision dorso-radiale, une petite dorso-cubitale.

Résection des doigts.

On fait la *résection des articulations métacarpo-phalangiennes* du pouce, du deuxième et du cinquième doigt, ainsi que celles des articulations interphalangiennes, en pratiquant une incision externe, qui laisse indemnes les tendons fléchisseurs comme les extenseurs. L'incision ouvre l'articulation latéralement. On désinsère de l'os les attaches capsulaires sur la face postérieure et sur l'antérieure ; on fait saillir hors de la plaie les extrémités articulaires et on les scie. Une fois les os enlevés, la surface synoviale de la capsule est entièrement mise à nu. On ne peut aborder l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce qu'après l'ablation des muscles thénariens.

Les articulations métacarpo-phalangiennes des troisième et quatrième doigts seront mises à nu par des incisions longitudinales dorsales ; l'ouverture de l'article et l'ablation des extrémités articulaires se font comme d'habitude.

Pour réséquer en entier un métacarpien, on fait une incision longitudinale dorsale partant de la base du métacarpien et allant jusqu'à sa tête ; de chaque côté, on détache du corps de l'os le périoste avec les interosseux, puis on ouvre l'articulation de la base et celle de la tête, et l'os se trouve libre de toute attache (fig. 154, p. 147).

Pour réséquer une phalange entière, on pratique des incisions longitudinales latérales.

Opération de la rétraction de l'aponévrose palmaire (Maladie de Dupuytren).

On doit exciser les brides, soit en conservant la peau si cette peau a gardé sa souplesse normale, soit en enlevant la peau avec l'aponévrose, si cette peau est altérée et adhérente au plan fibreux sous-jacent.

Excision aussi complète que possible de toutes les brides fibreuses au bistouri ou aux ciseaux courbes à petits coups, avec précaution, en évitant la blessure des filets nerveux et des rameaux artériels.

Si on a été obligé d'enlever la peau, on comble la plaie avec un lambeau à l'italienne (Paul Berger).

Opération du doigt à ressort.

Incision longitudinale de la peau, le milieu de cette incision répondant à la nodosité du tendon ou, à défaut de celle-ci, à l'interligne métacarpo-phalangien du doigt affecté.

Exploration de la gaine tendineuse ; débridement de cette gaine qui peut suffire (s'il y a un rétrécissement) ou excision d'une nodosité, d'un épaississement, etc.

Suture de la peau ; immobilisation du doigt sur une planchette pendant une dizaine de jours.

Opération de la syndactylie.

La syndactylie congénitale est soit « *palmée* », soit par fusion ; dans le premier cas, il y a assez de peau pour qu'on puisse simplement inciser la palmure et suturer immédiatement.

Dans le second cas, il faut avoir recours à un procédé autoplastique, par exemple celui de *Didot*.

Taille de deux lambeaux, un palmaire et un dorsal, ayant leur base chacun sur le doigt opposé et que l'on dissèque en leur laissant la plus grande épaisseur possible.

L'un des lambeaux enveloppe un doigt ; l'autre le doigt contigu.

Forgue a modifié d'une façon ingénieuse le procédé de Didot en donnant au lambeau dorsal une dimension très prépondérante de façon qu'il enveloppe bien le doigt

auquel il adhère et en recouvrant le doigt ainsi dépouillé d'un lambeau pris sur le dos de la main et tordu sur son pédicule.

Extirpation des synovites tuberculeuses des doigts.

Longue incision sur la face palmaire de la main ou du doigt que l'on est souvent obligé de prolonger sur le tiers inférieur de la face palmaire de l'avant-bras ; on fend l'aponévrose palmaire et le ligament annulaire antérieur du carpe.

Dissection soigneuse aux ciseaux courbes à petits coups des gaines des tendons.

Drainage.

RÉSECTIONS ARTICULAIRES DU MEMBRE INFÉRIEUR.

Résection de la hanche.

1° **Incision longitudinale externe de Langenbeck.** — Le malade à opérer est couché sur le côté sain ; on fléchit la jambe malade à angle obtus et on la maintient en adduction légère. L'incision part de l'épine iliaque postérieure et supérieure, passe sur le grand trochanter en suivant la direction de la jambe ; elle traverse les muscles fessiers et arrive ainsi sur l'os iliaque et la capsule articulaire. On pénètre entre deux faisceaux charnus du grand fessier ; on cherche l'intervalle entre le muscle moyen fessier et le muscle pyramidal, et on sépare ces deux muscles. Des deux côtés on désinsère au ras de l'os les tendons qui s'attachent au trochanter, on fend la capsule et on incise le sourcil cotyloïdien en plusieurs endroits sur son rebord. Puis, introduisant le couteau dans la fente de l'articulation, on fait mettre la jambe en flexion forcée, adduction et rotation interne, et on coupe le ligament rond : la tête fémorale vient alors se placer sur l'os iliaque. Il n'y a plus maintenant qu'à scier la tête fémorale avec la scie à chaîne au niveau du col, et la tête tombe.

2° **Incision externe en arc de Velpeau.** — Le malade est couché comme dans l'opération de Langenbeck ;

on prend la moitié de la distance entre l'épine iliaque antéro-supérieure et le sommet du trochanter. En ce point, on enfonce verticalement le couteau à résection jusque sur l'os iliaque. L'incision contourne les 3/4 antérieurs de la périphérie du grand trochanter et va de tous côtés jusqu'à l'os (fig. 185). Il importe de veiller à ce que les fessiers soient divisés dans le sens de leurs fibres.

En écartant dans la profondeur les lèvres de la plaie, on peut voir la capsule fibreuse de l'articulation : on l'incise

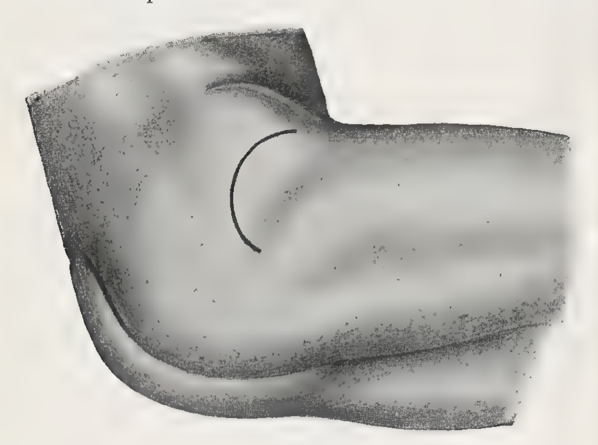


Fig. 185. — Résection de la hanche. — Incision externe en arc de Velpeau.

en arc dans la direction de l'incision cutanée, à partir du point le plus élevé de la tête fémorale ; puis, entaillant le rebord cotyloïdien, on divise le ligament rond, on luxe la tête du fémur et on l'amène sur l'os iliaque. Si l'on doit réséquer la tête plus haut entre les deux trochanters ou au niveau du corps de l'os, il faut d'abord désinsérer, avec le couteau, les tendons qui prennent attache au trochanter.

Une fois la tête réséquée, le cotyle devient accessible à l'opérateur.

La jambe est fixée dans l'extension; on laisse un drain qui va jusque dans le cotyle.

König modifie l'opération de Langenbeck en ce qu'il détache avec la gouge la tête fémorale en place, avant de la

luxer. D'autre part, il ne détache pas non plus les muscles qui s'insèrent sur le grand trochanter, mais les sépare en bloc avec la corticale du trochanter, en donnant des coups de ciseau et de maillet en avant et en arrière de celui-ci.

Lücke, *Schede* font partir leur incision longitudinale antérieure de l'épine iliaque antéro-supérieure ; on pénètre dans l'articulation sur le côté externe du nerf crural.

Sprengel fait une incision qui part de l'épine iliaque antéro-supérieure et suit l'intervalle entre le couturier et le tenseur du fascia lata, et de l'extrémité supérieure de cette incision il en fait partir une autre le long de la crête iliaque.

Luxation congénitale de la hanche. Réduction sanglante (opération de Hoffa).

[Le procédé de réduction orthopédique dû à Lorenz n'a plus à faire ses preuves ; il devra toujours être employé en premier lieu. Mais dans certains cas où il a échoué et où les troubles fonctionnels sont trop notables, on peut avoir recours à la réduction sanglante. Les indications de celle-ci sont offertes surtout par l'âge de l'enfant, — la réduction orthopédique est vouée à l'insuccès au delà de huit à dix ans, — par l'intensité du raccourcissement produisant un déhanchement considérable dans la marche, — par la laxité de la néarthrose enfin, qui expose le sujet à une fatigue rapide et à des poussées d'arthrite.

Le *procédé primitif de Hoffa* consistait à pratiquer, après l'incision postérieure de Langenbeck, une désinsertion sous-périostée de tous les muscles trochantériens, pour mobiliser le fémur ; à agrandir à la curette le cotyle et à y réduire la tête.

Lorenz, pensant que l'obstacle à la réduction du fémur n'était point dû à la rétraction des muscles trochantériens, pratiqua la section des muscles adducteurs, du biceps, du demi-tendineux, etc., mais il ne tarda point à renoncer à cette section et préconisa le procédé suivant qui est adopté depuis par Hoffa et par la majorité des chirurgiens. Voici les différents temps de cette opération : une traction forte est exercée sur le membre.

1° *Incision antéro-externe* de l'épine iliaque antérieure et supérieure à l'angle antéro-supérieur du grand trochanter, parallèle au bord antérieur du moyen fessier ;

2° Reconnaître le sillon entre le tenseur du fascia lata et le moyen fessier et inciser l'aponévrose dans ce sillon en faisant écarter fortement les deux muscles;

3° Diviser au fond de la plaie le tissu cellulaire et *inciser largement la capsule* soulevée par la tête fémorale, dans le sens de la plaie, à partir du tendon réfléchi du droit antérieur qu'on peut apercevoir en haut ;

4° A l'aide d'un léger mouvement de flexion exécuté par l'aide, désinsérer en haut et en bas le long de la crête intertrochantérienne toutes les fibres antérieures de la capsule ;

5° *Luxer la tête* par un mouvement de rotation externe. On l'examine, et quand elle est déformée (en marteau, en tampon de wagon), ce qui n'est point rare, on la taille au bistouri, on la façonne ;

6° *Creuser le cotyle* avec une curette tranchante *surtout en haut et en arrière*, jusqu'à ce qu'on ait obtenu une cavité de dimensions suffisantes pour loger la tête fémorale ;

7° *Réduire la tête dans le cotyle* ainsi agrandi et approfondi, soit en tirant le membre dans l'extension avec la main, soit en employant la puissante vis à traction de Lorenz. La réduction obtenue, maintenir le membre dans une abduction légère avec rotation en dedans ;

8° *Sutures* profondes musculaires au catgut. Le *drainage* est préférable. Sutures cutanées au crin de Florence.

Appareil plâtré avec ou sans extension continue pendant quarante à cinquante jours environ.]

Ankylose vicieuse de la hanche.

Dans l'ankylose en position vicieuse de la hanche avec flexion et adduction souvent incompatibles avec la marche, on a recours aujourd'hui à l'ostéotomie, non l'ostéotomie transversale, mais l'*ostéotomie oblique sous-trochantérienne*.

Terrier et Hennequin conseillent l'emploi d'un ostéotome court, large de 3 centimètres, tenu obliquement à 40° environ sur le plan antéro-postérieur de la cuisse. La section commence immédiatement au-dessous du grand trochanter et se dirige obliquement de haut en bas, de dehors en dedans pour aboutir sur la face interne du fémur à 10 centimètres plus bas. La brisure de l'os terminée, on place le fragment inférieur en extension, abduction et rotation

externe. Le membre est mis en extension continue pendant six à huit semaines, avec l'appareil de Hennequin.

Cette opération est plus efficace que la résection de la tête ou du col pratiquée parfois en pareil cas.

Dans les cas d'ankyloses de la hanche très serrées chez les adultes, l'ostéotomie oblique sous-trochantérienne peut lutter contre le raccourcissement, mais elle laisse à sa suite un résultat incomplet parce que l'articulation manque de mobilité. Elle peut être précédée avantageusement dans la même séance opératoire ou dans une séance préalable par la libération sanglante de la tête fémorale ankylosée (Ch. Nélaton).

Coxa vara.

La *coxa vara*, ou incurvation du col du fémur, est caractérisée anatomiquement par une déformation du col qui est fléchi sur la diaphyse (angle de 90°, 70°, etc.), convexe en avant et souvent tordu sur son axe. Cette affection, rarement congénitale (Kredel, Mouchet et Audion), s'observe le plus souvent soit dans la première enfance où elle est liée au rachitisme (Lauenstein, Schede, etc.), soit dans l'adolescence où elle résulterait sans doute d'un rachitisme tardif (Hofmeister), d'une ostéomalacie juvénile (Kocher) associée à l'influence statique du poids du corps. Dans un très grand nombre de cas enfin, peut-être le plus grand nombre, la coxa vara des adolescents paraît succéder à des décollements épiphysaires de la tête fémorale (Sprengel, Kocher, Hoffa). Quelle que soit son origine, la coxa vara peut entraîner à sa suite des troubles fonctionnels tels qu'elle laisse aux sujets une infirmité douloureuse. Dans ces conditions, chez un adolescent, le chirurgien sera autorisé à intervenir. Il pratiquera surtout l'*ostéotomie sous-trochantérienne* (Keetley, Hofmeister, Hoffa).

Kraske n'a eu qu'à se louer de l'*ostéotomie cunéiforme du col* (excision d'un coin du col à base en haut et en avant). Le membre est placé ensuite dans l'abduction et la rotation en dedans, et soumis à l'extension continue.

Résection du genou.

1° **Incision courbe antérieure** (Textor). — L'opérateur saisit la jambe fléchie au niveau du mollet, et,

sectionnant de gauche à droite, il réunit par une incision antérieure courbe, à concavité supérieure, les tubérosités des condyles fémoraux : cette incision divise le ligament rotulien (Textor) (fig. 186).

[Farabeuf recommande une incision analogue passant à égale distance de la pointe rotulienne et de la tubérosité antérieure du tibia et dont les branches remontent le long des bords postérieurs des condyles, un peu plus haut en dehors qu'en dedans.]



Fig. 186. — Résection du genou. — Incision courbe antérieure, d'après Textor.

L'incision pénètre jusque dans l'articulation qui est largement ouverte à sa partie antérieure (fig. 187).

L'opérateur introduit le pouce gauche entre la rotule et le fémur, et divise les insertions latérales de la capsule sur les condyles fémoraux. Puis, réclinant en haut la rotule, il met largement à nu le cul-de-sac supérieur de la synoviale.

On divise alors les ligaments croisés et les renforcements latéraux de la capsule.

On met ainsi à nu l'extrémité inférieure du fémur ; on sectionne circulairement le périoste au-dessus des condyles ; on tient le fémur avec la pince de Langenbeck, et on scie transversalement.

[Farabeuf conseille pour ce sciage de procéder ainsi : la jambe est tenue fléchie à angle droit sur la cuisse, le pied appuyé sur le lit ; on commande à l'aide de rétracter les chairs poplitées avec une compresse, tout en tenant la cuisse, et on scie les condyles fémoraux parallèlement à l'interligne sur le tibia servant de billot. De même on sciera

le tibia, celui-ci étant maintenu fléchi à angle droit et appuyé sur la section du fémur; ce sciage sera effectué d'avant en arrière perpendiculairement au tibia.]

König taille les surfaces de section fémorale de telle façon qu'il en résulte une légère flexion dans l'articulation.

S'il est nécessaire de réséquer aussi les plateaux du tibia, on fait saillir cet os hors de la plaie, on incise circulairement le périoste et on détache une tranche d'os. Pour scier, on fixe le tibia en le saisissant avec la pince, au niveau de l'éminence intercondylienne.



Fig. 187. — Résection du genou. — Articulation du genou ouverte par l'incision courbe antérieure.

Si l'on doit enlever la rotule, on la détache en coupant au ras de l'os.

On adapte les surfaces de section des os et on les maintient au contact par des sutures, des griffes ou des chevilles.

2° **Incision transversale antérieure** (Volkmann). — Volkmann pratique une incision antérieure transversale, allant d'un condyle à l'autre, en passant *sur le milieu de la rotule*. Il incise transversalement le périoste et scie la rotule au niveau de l'incision cutanée; puis il incise la capsule dans le prolongement de l'incision cutanée, à droite et à gauche, et ouvre largement l'articulation.

PLANCHE XVI. — **Résection du genou (d'après Kocher) (jambe droite).**

On a détaché au ciseau la tubérosité antérieure du tibia pour mieux voir l'intérieur de l'article. — F, fémur. — P, rotule (patella). — A, capsule. — Ti, tibia. — Tu, tubérosité antérieure du tibia.

Il fléchit alors à angle aigu, fait bâiller largement la plaie et coupe les ligaments ainsi que les attaches latérales de la capsule.

On divise d'arrière en avant les ligaments croisés : on incline en haut le segment supérieur de la rotule, et le cul-de-sac supérieur devient ainsi accessible.

L'extrémité inférieure du fémur est sectionnée par un trait circulaire, saisie avec la pince par le condyle interne et sciée transversalement.



Fig. 188. — Résection du genou. Incision supra-rotulienne de Hahn.

L'incision transversale de Hahn passe au-dessus de la rotule (fig. 188).

3° **Incision de Kocher.** — Kocher préconise pour l'arthrotomie et la résection du genou une incision externe en crochet (fig. 189). Elle part du vaste externe, à un travers de main au-dessus de la rotule, descend à deux travers de doigt du bord de celle-ci pour se terminer au niveau du plateau interne du tibia, au-dessous de la tubérosité antérieure. On fend la capsule articulaire sur le côté externe, puis on enlève le ligament rotulien en détachant en même temps la tubérosité antérieure du tibia. On

Tab. 16.

P.

F.

A.

Ti

Tu.

mobilise ainsi la rotule avec le ligament assez pour pouvoir la récliner en dedans.

Quand on a sectionné les ligaments croisés, l'accès de l'articulation est facile lorsque la jambe est fléchie. On peut se créer assez de jour pour pratiquer la résection des parties constituantes de l'articulation.

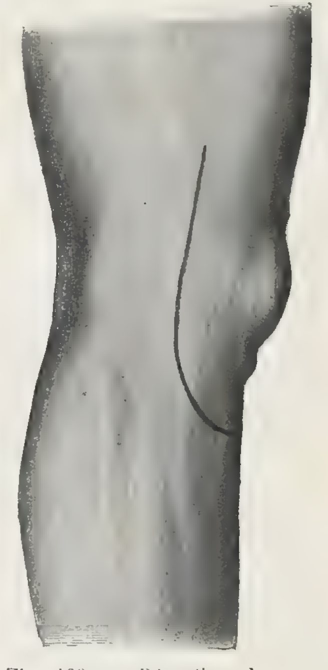


Fig. 189. — Résection du genou. Incision de Kocher.

Ponction du genou.

C'est une petite opération que l'on pratique souvent dans les cas d'hydarthrose et que l'on devra pratiquer dans tous les cas d'hémarthrose où elle constitue une méthode thérapeutique de premier ordre. Prenez un gros trocart à hydrocèle et placez-vous à gauche du malade, quel que soit le genou à ponctionner. *Faites saillir de la main gauche le liquide sous la rotule, et enfoncez* brusquement le trocart au côté droit ou gauche de cet os, au niveau de sa base, en dirigeant l'instrument en bas et en arrière. Il faut enfoncer celui-ci *notablement* jusqu'à rencontrer la trochlée fémorale, sans quoi on déclarera un peu trop vite que le sang est déjà coagulé et qu'on a affaire à une ponction blanche.

Arthrotomie du genou.

L'arthrotomie du genou, réservée spécialement aux suppurations de cette jointure, sera pratiquée par une incision latéro-rotulienne, soit externe, soit interne suivant le côté où la tuméfaction est le plus saillante ou suivant les préférences du chirurgien ; en tout cas, il faudra, surtout

dans les cas d'arthrite suppurée, une incision large, intéressant le cul-de-sac sous-tricipital. On n'a pas besoin, pour vider ce dernier, de faire à part sur lui une incision de décharge, mais il est bon, pour assurer une évacuation plus complète du pus, de pratiquer, sur le côté opposé de la rotule, une *contre-ouverture*.

Drainage. Les incisions n'ont pas besoin d'être longues.

Arthrectomie.

L'arthrectomie typique consiste à extirper toutes les parties molles de l'articulation sans rien enlever des os. On préfère souvent à ce nom, donné par Volkmann, celui de *synovectomie*, mais il faut savoir que le terme d'arthrectomie a été employé très souvent comme synonyme de résection atypique, de curettage, etc.

Quoi qu'il en soit, la synovectomie est pratiquée par deux incisions latéro-rotuliennes étendues ; c'est une opération qu'on tend à abandonner de plus en plus au profit de la *résection atypique* (chez l'enfant) et de la *résection typique* (chez l'adulte).

Suture et cerclage de la rotule.

Depuis que Lister a pratiqué la suture de la rotule fracturée, et que Lucas-Championnière a importé cette opération en France, on ne compte plus les procédés spéciaux imaginés pour cette suture. Deux nous paraissent particulièrement recommandables : l'un, que l'on emploiera dans le plus grand nombre des cas, la suture vraie de la rotule, la *suture des fragments osseux*, qui nous semble préférable aux sutures « para-osseuses » des tissus fibro-périostiques ; l'autre, que l'on réservera aux seuls cas de fragment inférieur très petit, ou de fragment subdivisé en plusieurs autres, le *cerclage de la rotule*, recommandé par Berger.

Pour la *suture osseuse*, tracez une incision horizontale convexe en bas ou une incision latérale concave en avant et découvrez les fragments. Videz l'articulation de son épanchement sanguin ; essuyez la synoviale avec des compresses sèches, coupez les lambeaux fibreux qui s'appliquent si souvent sur les surfaces fracturées et risquent ainsi d'empêcher la consolidation osseuse. Faisant alors

tenir ceux-ci par l'aide, passez, dans leur intérieur, deux gros fils d'argent, d'au moins 1 millimètre d'épaisseur, de telle façon qu'ils pénètrent dans chaque fragment à 1 centimètre de la surface fracturée, et ne traversent point la surface cartilagineuse postérieure de la rotule, mais ressortent sur la surface de fracture elle-même. Une fois les trous forés obliquement en des points symétriques de chacun des fragments à l'aide du perforateur, passez les fils, serrez-les fortement en rapprochant aussi intimement que possible les fragments, tordez-les, coupez, martelez les bouts sur l'os et recouvrez-les de périoste. Ne manquez point de suturer les tissus fibreux péri-rotuliens (ailerons, capsule), s'ils sont divisés par le traumatisme.

Cerclage. — Dans le *cerclage*, Berger, après avoir évacué le sang, essuyé à la compresse les surfaces articulaires, passe, avec une aiguille de Reverdin, un fort fil d'argent dans les insertions du tendon quadricipital à la base de la rotule, puis dans les ailerons rotuliens, enfin au-dessous du fragment inférieur dans l'insertion du ligament rotulien. On ne pénètre point dans l'articulation. Les fragments étant rapprochés, on tend le fil, on tord ses extrémités, on les coupe au ras, et on les rabat sur l'os. On termine par la suture du périoste et des téguments.

Hémicerclage. — M. Quénu a recours quelquefois à un procédé mixte dit « *hémicerclage* » qui consiste à creuser dans le grand fragment de la rotule (généralement le supérieur) un tunnel horizontal ; on y passe un fil. Puis le perforateur traverse le ligament rotulien, allant chercher du côté interne le fil passé dans le fragment supérieur ; les deux chefs du fil sont alors noués sur le bord externe de l'os.

Le cerclage comme l'hemicerclage sont indiqués principalement dans le cas de deux fragments très inégaux (un grand et un petit) ou dans le cas de fracture rotulienne avec un des fragments fissuré en plusieurs endroits.

Ankylose vicieuse du genou.

Lorsque l'ankylose vicieuse angulaire du genou a résisté à l'extension continue et aux séances répétées de redressement sous chloroforme, on pratique la *résection cunéiforme.*

Le trait supérieur doit être dirigé perpendiculairement

au fémur, et le trait inférieur perpendiculairement au tibia. De la sorte, dans les ankyloses à angle obtus, le coin osseux réséqué est aigu : dans les ankyloses à angle aigu, le coin réséqué est obtus ; enfin, dans les ankyloses à angle droit, le coin est un angle droit.

La résection intéresse en tout cas le fémur avec la rotule et même le tibia plus ou moins fusionnés.

Cette ostéotomie est faite au ciseau, comme dans le cas précédent.

Courbures rachitiques du tibia.

Les courbures rachitiques du tibia à convexité antéro-externe, qui siègent le plus ordinairement à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur de l'os, sont redressées par l'*ostéotomie cunéiforme*. L'épaisseur de la base du coin doit être proportionnée à la courbure, cette base répondant au sommet de la convexité anormale (fig. 190).



Fig. 190. — Ostéotomie cunéiforme.

Comme toujours, le trait supérieur doit être perpendiculaire à l'axe prolongé par l'œil de l'extrémité supérieure, le trait inférieur perpendiculaire à l'axe également prolongé par l'œil de l'extrémité inférieure. On fracture ensuite à la main le péroné, et le redressement est parfait. Si le péroné résiste, on fait sur lui une courte incision de la peau et on le sectionne.

Genu valgum

(Ostéotomie de Mac-Ewen.)

Mac-Ewen a préconisé, dans le genu valgum, l'*ostéotomie sus-condylienne* du fémur comme méthode de choix (fig. 191)

Pour cela, on fait une courte incision verticale de la eau à la face interne de l'extrémité inférieure du fémur,

au point d'intersection de deux lignes dont l'une passe à un travers de doigt au-dessus du bord supérieur du condyle interne, et dont l'autre au contraire, parallèle à l'axe de la cuisse, se trouve à deux travers de doigt en avant du tendon du grand adducteur.

L'incision est faite à fond jusqu'à l'os ; on introduit alors dans la plaie l'ostéotome ; on fait alors tourner cet ostéotome solidement appliqué contre l'os, d'un quart de cercle ; la lame devient ainsi perpendiculaire à l'axe fémoral.

De la main gauche on tient à pleine main la lame à la partie inférieure du manche de l'ostéotome et de la main droite on frappe avec le maillet à petits coups secs sur l'instrument bien assujetti.

On sectionne ainsi de proche en proche les 2/3 à peu près de la périphérie de l'os, en faisant décrire au manche de l'ostéotome un mouvement d'éventail. On achève à la main la brisure de l'os en prenant comme levier la jambe qu'on porte brusquement en dehors.



Fig. 191. — Ostéotomie supra-condylienne de Mac-Ewen.

On suture la plaie sans drainage et on maintient le membre en bonne position dans une gouttière plâtrée pendant cinq à six semaines.

Résection tibio-tarsienne.

1. **Incision bilatérale longitudinale de Langenbeck.** — Les incisions longitudinales partent des deux côtés à un travers de main au-dessus de la pointe des malléoles, et descendent le long du tibia et du péroné de chaque côté jusqu'au-dessus de la malléole, traversant la peau et

le périoste. Le pied est couché sur son bord interne. Avec le couteau on libère le péroné sur sa face externe et sur sa face interosseuse, en détachant le périoste, puis avec le ciseau et le maillet, ou la scie à chaîne, on divise l'os par un trait linéaire au-dessus de la malléole. On récline alors en dehors le fragment inférieur et on le libère de ses attaches.

C'est d'une façon analogue, mais par une incision longitudinale interne, que l'on excise l'extrémité inférieure du tibia. Une fois les malléoles enlevées, l'articulation est à découvert, la poulie astragalienne, ainsi que les parois de la capsule, sont devenues accessibles à l'opérateur.

Avec cette méthode conservatrice, Langenbeck a obtenu de remarquables résultats dans des cas de blessures de l'articulation tibio-tarsienne par armes à feu, en particulier de blessures transversales avec broiement des deux malléoles. Cependant, cette opération a le tort de sacrifier dès l'abord la mortaise tibio-péronière précieuse à conserver, si elle n'est pas trop malade.



Fig. 192. — Résection tibio-tarsienne. — Incision bilatérale longitudinale (d'après Kœnig).

2. **Incision bilatérale longitudinale de Kœnig.** — L'incision interne commence sur le tibia, à 3 ou 4 centimètres au-dessus de la surface articulaire, en dedans des tendons extenseurs ; elle ouvre l'articulation immédiatement sur le bord antérieur de la malléole. L'incision passe sur le corps et le col de l'astragale et se termine sur le bord interne du pied, au niveau du tubercule du scaphoïde. L'incision externe, parallèle à l'interne, passe sur le bord antérieur du péroné, ouvre l'articulation au niveau de la malléole et se termine à l'articulation astragalo-scaphoïdienne (fig. 192).

Il faut alors détacher des plans sous-jacents le pont cutané antérieur qui contient les tendons extenseurs, les vaisseaux et les nerfs ; de même on désinsère transversalement la capsule de la poulie astragalienne et du bord

tibial, et, si cela est nécessaire, on excise le revêtement synovial antérieur.

Soulevant alors le lambeau en forme de pont, le pied étant étendu sur la jambe, on se trouve en présence de l'articulation qui devient d'un accès facile pour l'opérateur.

L'astragale s'enlève aisément par l'incision interne : après quoi, on peut aborder la surface articulaire du tibia et la partie postérieure de la capsule.

3. **Méthode de luxation avec incision externe en arc** (J. Reverdin-Kocher). — L'incision part du tendon d'Achille, à peu près à un travers de main au-dessus de la malléole externe, descend en circonscrivant la malléole et se termine au bord externe du pied au niveau du bord externe des tendons extenseurs.

Une fois la peau divisée et la malléole externe mise à nu, on coupe les renforcements capsulaires péronéo-astragaliens et calcanéen.

On désinsère la capsule en avant et en arrière du tibia en détachant les tendons extenseurs et, si cela est nécessaire, en sectionnant les tendons péroniers. Puis on fléchit le pied autour de la malléole interne qui forme point d'appui, de façon que son bord interne touche la face interne du tibia.

Fig. 193. — Résection tibio-tarsienne (d'après Kocher). — Tracé de l'incision cutanée.

Planche XVII. — **Résection du pied (Reverdin-Kocher).**

T, poulie astragalienne. — U, mortaise tibio-péronière. — P, tendons péroniers. — F, fléchisseur propre du gros orteil. — Vt, artères et veines tibiales postérieures.

L'articulation est ainsi largement mise à nu, et l'on peut pratiquer toutes les interventions nécessaires sur les extrémités articulaires et sur la capsule.

Résection du pied (opération de Wladimiroff et Mikulicz).

Indications :

1. *Ostéite tuberculeuse* du pied avec localisation dans le calcanéum, l'astragale et l'articulation tibio-astragalienne.

2. *Pertes de substance considérables* sur la peau du talon.

3. *Blessures du talon* (surtout par projectiles).

4. *Tumeurs malignes de la région du talon* [ostéo-sarcome, mélano-sarcome (Bruns)].

5. *Raccourcissement de la jambe* [après luxation de la hanche (Caselli), après résection du genou (Rydygier)].



Fig. 194. — Incisions cutanées.

Dans cette résection, on enlève la mortaise tibio-péronière, l'astragale, le calca-


U.
P.
V.
E.
P.
T.

néum, une partie du cuboïde et du scaphoïde en connexion avec la peau du talon. La partie antérieure du pied reste rattachée à la jambe par un pont dorsal qui contient les tendons et les vaisseaux.

Manuel opératoire : Incision transversale à la plante du pied, répondant aux extrémités de l'interligne de Lisfranc allant à fond jusqu'à l'os; deuxième incision transversale au-dessus des malléoles à la face postérieure de la



Fig. 195. — Configuration du pied après la résection. On voit d'un côté la surface de section des os de la jambe et de l'autre celle du cuboïde et du scaphoïde.



Fig. 196. — Forme du moignon.

jambe; on réunit les extrémités de ces deux incisions par des incisions latérales (fig. 194).

On ouvre l'articulation tibio-tarsienne en arrière, on la fait bâiller, puis on sectionne transversalement au-dessus des malléoles la mortaise tibio-péronière. Saisissant le tarse au niveau de la poulie astragalienne, on le détache des parties molles en rasant l'os, le pied étant étendu au maximum sur la jambe. Suivant l'importance que doit avoir l'exérèse, on scie le tarse soit au niveau du cuboïde et du scaphoïde, soit plus en avant au niveau de la base des métatarsiens,

soit plus en arrière. Au cours des opérations que l'on pratique dans un but orthopédique, on n'enlève que la mortaise tibio-péronière, le calcanéum, ainsi que la poulie astragalienne.

La résection faite, on adapte les surfaces de section tarsienne et jambière et on les fixe par une suture osseuse ; on a fait ainsi un pied bot artificiel, puisque le dos du pied se continue directement avec la face antérieure de la jambe (fig. 194 et 195). Le sujet est devenu « *digitigrade* ».

Dans la *résection tibio-calcanéenne d'après la méthode de Bruns*, on ouvre l'articulation par une incision dorsale en arc; on enlève l'astragale, on scie transversalement la mortaise tibio-péronière et la face supérieure du calcanéum ; après quoi, on encheville les surfaces de section.

Ténotomie du tendon d'Achille.

On pratique cette section comme acte préliminaire de l'opération de Pirogoff; le tendon est divisé sur une largeur d'un travers de doigt au-dessus de son insertion à la tubérosité du calcanéum, soit par une section sous-cutanée, soit par une section à ciel ouvert.

Dans la ténotomie sous-cutanée, le couteau (*ténotome*) est piqué au travers de la peau et le tendon est coupé, soit de la profondeur à la superficie contre la peau, soit dans le sens inverse.

Dans le premier cas, l'opérateur empoigne le ténotome comme un couteau à éplucher un fruit, avec les quatre doigts de la main droite fléchis et le pouce appuyé sur le talon, et conduit l'instrument de droite à gauche sous le tendon (fig. 197).

Le tendon est seulement tendu passivement et divisé par quelques courts mouvements du couteau contre le pouce qui soutient le tendon.

On est averti que ce tendon est coupé en totalité par la secousse qui accompagne l'écartement des deux bouts du tendon.

Le ténotome est tenu autrement si on veut diviser le tendon de dehors en dedans. On relâche complètement ce dernier. Le couteau est tenu entre le pouce, l'index et le médius et conduit à plat de droite à gauche entre la peau et le tendon (fig. 16). Le tendon se trouve alors sous le

tranchant du couteau, et pendant que l'aide tend au maxi-



Fig. 197. — Ténotomie du tendon d'Achille.
Le ténotome est conduit sous le tendon relâché.

mum le tendon, on le coupe en quelques légers mouvements de couteau.

Astragalectomie.

[L'extirpation de l'astragale se fera de préférence par une incision dorsale unique (G. Labey) (fig. 198).

Tordre le pied en varus ; reconnaître la tête de l'astragale, la malléole péronière.

1° Incision cutanée courbe à concavité supéro-interne, étendue du dos du pied à 1 centimètre en avant de la tête de l'astragale dans l'axe du premier espace interosseux au sommet de la malléole externe, remontant verticalement jusqu'à la base de cette malléole.

2° *Mobilisation du lambeau* ainsi formé.

3° Le pied étant mis en extension, sectionner de bas en haut, à partir du sommet de la malléole externe, le *ligament péronéo-astragalien antérieur*, en prenant bien garde de ne pas entamer les tendons péroniers latéraux qui passent sous la pointe de cette malléole.

4° Section à fond du *ligament annulaire antérieur* du tarse sur la face externe du col de l'astragale, à l'entrée du tunnel astragalo-calcanéen.

L'aide soulève très *fortement* avec un écarteur la capsule

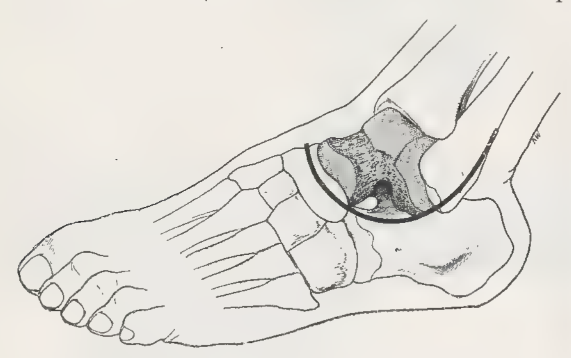


Fig. 198. — Astragalectomie, pied gauche.

antérieure tibio-tarsienne et les tendons extenseurs et maintient le pied en varus prononcé.

5° Section du ligament *astragalo-scaphoïdien* et des *fibres tibio-astragaliennes* (en introduisant le bistouri à plat entre la poulie astragalienne et l'écarteur).

6° Section de la *haie fibreuse interosseuse* astragalo-calcanéenne, très *profondément*.

7° Section du *ligament péronéo-astragalien postérieur* en introduisant le bistouri de champ entre l'astragale et la malléole externe, le tranchant en bas.

8° Saisissant le col de l'astragale avec un davier solide, tirer la tête en dehors, pendant que le pied est tordu en varus très prononcé : l'astragale se subluxe en avant et en dehors.

Sectionner les fortes fibres tibio-astragaliennes postérieures qui tiennent encore. L'astragale, tiré par le davier, vient facilement.

Pieds bots.

1° **Pied bot varus équin congénital.** — Le *pied bot varus équin*, le plus fréquent des pieds bots congénitaux, doit être traité aussitôt après la naissance par le *massage* et les *manipulations*. On doit essayer de maintenir la correction après chaque séance, à l'aide d'un bandage de diachylon.

Au bout de trois ou quatre mois, et dans les cas moyens, on aura recours à la *ténotomie du tendon d'Achille* (à ciel ouvert, ou par la voie sous-cutanée). C'est la première opération à tenter; elle corrige l'équinisme et elle peut suffire.

La correction est maintenue par un appareil plâtré ou un appareil en gutta-percha ; celui-ci est retiré au bout de trois à quatre semaines et les massages sont repris.

Dans tous les cas d'adduction et d'enroulement assez prononcés du pied bot chez les enfants, il est bon d'essayer, *avant la ténotomie du tendon d'Achille*, le *redressement forcé* sous chloroforme (Delore, Kœnig) ou mieux le *redressement modelant* de Lorenz (corrections successives de l'adduction, en écrasant la bosse du dos du pied sur le coin de bois spécial, de la supination du tarse, en tordant ce pied sur son axe longitudinal, de façon à élever son bord externe). Après ces manœuvres seulement on fera la ténotomie du tendon d'Achille. Il faut arriver à transformer le pied en talus valgus; on maintiendra cette attitude à l'aide d'un bandage plâtré qu'on laissera en place trois ou quatre mois et avec lequel l'enfant marchera, s'il est dans sa deuxième année.

Dans le cas où les manœuvres précédentes ont échoué comme dans ceux où le pied bot est très marqué (3e degré), on a le choix entre deux méthodes opératoires, l'une conservatrice, l'entaille plantaire, qui ne s'adresse qu'aux parties fibreuses de la plante du pied et nécessite un très long traitement ultérieur ; l'autre radicale, la *tarsectomie*, qui permet d'obtenir par des ablations osseuses bien déterminées une correction immédiate, facile à maintenir.

La première méthode est représentée par l'**incision de Phelps-Kirmisson.** *Phelps* pratiquait par une incision transversale du bord interne du pied, entre la tubérosité

du scaphoïde et la malléole tibiale, commençant à un doigt du tendon jambier antérieur en dehors de lui, *une section* de l'aponévrose plantaire, de l'adducteur du gros orteil, des tendons jambiers, de toutes les parties molles plantaires, de tout ce qui résiste. M. *Kirmisson* a perfectionné cette méthode par l'adjonction de la section du *ligament en* Y et de l'*arthrotomie médio-tarsienne.* Il faut réserver pour la fin la section du tendon d'Achille qui remédie à l'équinisme, comme la section de Phelps a remédié au varus. Ceci fait, la plaie est laissée béante et bourrée de gaze aseptique. On maintient le redressement dans un appareil plâtré jusqu'à complète cicatrisation de la plaie. Le traitement ultérieur est très long.

La **tarsectomie**, qu'il ne faut point employer avant l'âge de trois ans, doit s'adresser non à un seul os du tarse, astragale par exemple (Bœckel) ou cuboïde (Davy) ; elle doit consister dans une ablation large des os du tarse ; elle doit *enlever tout ce qui gêne la réduction.* Il faut combiner ainsi l'ablation de la tête de l'astragale, du cuboïde s'il est besoin, et presque toujours de la tubérosité antérieure du calcanéum (Jalaguier, Broca) ; c'est une *tarsectomie cunéiforme dorsale externe* (Farabeuf).

Incision jusqu'à l'os sur la bosse du pied bot à la partie externe (fig. 199) ; elle part d'un point situé au-dessus et en dedans de la malléole externe et va, en se recourbant, jusqu'à l'extrémité postérieure du 4e métatarsien. On coupe les ligaments péronéo et tibio-astragaliens antérieurs, et on pénètre dans l'articulation astragalo-scaphoïdienne. Le bistouri, contournant la tête

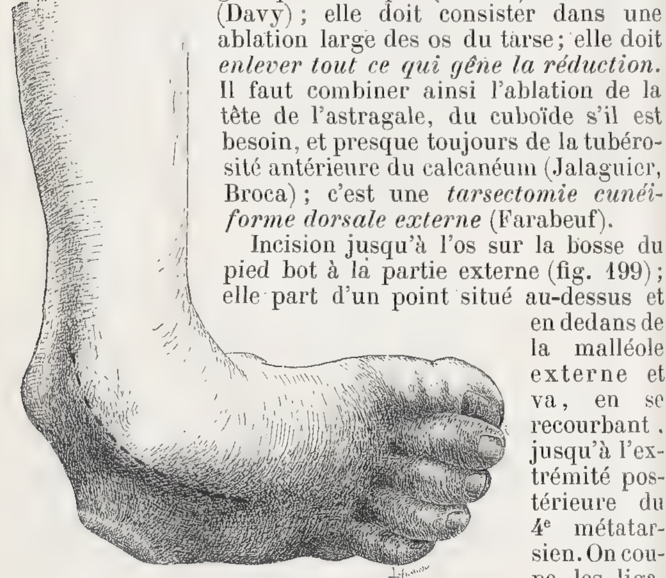


Fig. 199. — Tarsectomie. Tracé de l'incision.

de l'astragale, va couper dans le « sinus » du tarse le ligament interosseux astragalo-calcanéen.

On sectionne alors, au bistouri s'il s'agit d'un jeune enfant, au ciseau si c'est un adulte, le col de l'astragale; puis la grande apophyse du calcanéum, tout ou partie du cuboïde.

Une fois la correction obtenue, plutôt avec excès, suture de la plaie sans drainage et pansement. Application d'une gouttière plâtrée, le pied étant maintenu à angle droit et dans une légère abduction.

Au bout de cinq à six semaines, massage et mobilisation.

2° **Pied bot paralytique.** — Le traitement le plus souvent employé pour le *pied bot paralytique* invétéré, ballant, est l'*arthrodèse*, opération imaginée par Albert (de Vienne) et qui consiste en une soudure osseuse du pied à la jambe, après avivement des surfaces articulaires dépouillées de leur cartilage.

On adopte généralement le procédé suivant, le plus simple et le plus rapide : l'ankylose doit porter sur les deux articulations : tibio-tarsienne et médio-tarsienne. Dans un *premier temps*, on pratique par la voie sous-cutanée ou par une incision cutanée (Broca, Jalaguier) une *ténotomie* du *tendon d'Achille*. L'équinisme du pied cède.

Dans un *deuxième temps*, c'est l'*arthrodèse* proprement dite.

Incision externe, comme celle de Bœckel pour l'ablation de l'astragale, le long du bord antérieur du péroné et de la malléole externe, recourbée ensuite en bas et en avant sur la face dorsale du pied, en passant horizontalement derrière le tendon péronier antérieur. Quelques coups de rugine pour libérer le lambeau supérieur; section au bistouri des ligaments latéraux externes; la main gauche tord en dedans l'avant-pied, l'articulation s'ouvre, l'astragale se luxe.

Avivement complet des surfaces articulaires astragaliennes et tibio-péronéales par un raclage énergique du cartilage à la curette de Volkmann, jusqu'à ce que l'os saigne.

Racler de même les surfaces de l'articulation médio-tarsienne après section des ligaments dorsaux.

Point n'est besoin de bande d'Esmarch. Le saignement

s'arrête par la compression. Les quelques vaisseaux qui donnent sont liés. Suture des téguments avec ou sans drainage.

Application immédiate de l'appareil plâtré (gouttière maintenant le pied à angle droit sur la jambe) par-dessus un pansement très léger. On n'enlève l'appareil qu'au bout de deux mois; à ce moment seulement, on coupe les fils.

Dans le cas de pieds bots paralytiques partiels où il reste quelques muscles bons à utiliser, on a recours quelquefois à la *transplantation tendineuse* ou méthode de *Nicoladoni*, préconisée par Phocas, Forgue, Vulpius, etc. On met à découvert par une incision suffisamment longue les muscles qu'on veut transplanter.

Les muscles paralysés sont jaunâtres, de teinte cireuse, ne réagissant ni au pincement, ni au courant faradique; — les muscles non paralysés sont rougeâtres, contractiles.

De haut en bas, au moyen d'un bistouri coupant très bien, on dédouble le tendon du muscle paralysé. On agit de même pour le muscle non paralysé. On a ainsi deux segments tendineux qu'on anastomose avec des fils de soie après avoir eu soin de les entre-croiser. Le fil de soie employé doit être assez fin, mais bien résistant. Il faut éviter les sections complètes des tendons; le simple dédoublement suffit dans tous les cas.

Suture de la plaie. Appareil plâtré qui est maintenu pendant un mois.

Dans le cas de talus, il faut greffer les péroniers ou le fléchisseur commun des orteils sur le tendon d'Achille paralysé.

Dans le cas de pied bot valgus, anastomoser le jambier antérieur paralysé, adducteur et fléchisseur, avec l'extenseur propre du gros orteil ou avec le long péronier latéral, extenseur et abducteur.

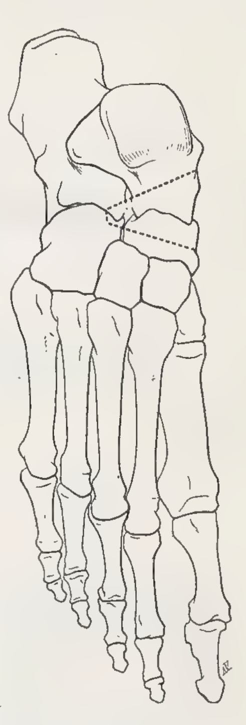
Dans le cas de talus valgus, réunir le court péronier latéral au long fléchisseur commun des orteils, après avoir passé le premier sous le tendon d'Achille, et suturer le long péronier latéral au tendon d'Achille.

Dans le cas de pied bot varus équin, on réunit l'extenseur commun des orteils paralysé à l'extenseur propre du gros orteil non paralysé.

3° **Pied plat valgus douloureux.** — Le pied plat

valgus douloureux ou *tarsalgie des adolescents* (Gosselin) peut créer, lorsqu'il est invétéré, une infirmité qui nécessite une intervention sanglante.

Trendelenburg a pratiqué dans ces cas l'*ostéotomie sus-malléolaire* qu'il appliquait à la correction des fractures de Dupuytren vicieusement consolidées. Son exemple ne mérite point d'être suivi, car, si la déformation du pied plat valgus invétéré offre des ressemblances avec la déformation d'une fracture de Dupuytren, elle ne relève point, comme celle-ci, d'une déviation des os de la jambe, mais bien d'un déplacement des os du tarse et particulièrement de l'astragale et du scaphoïde.


Fig. 200. — Tarsectomie interne trapézoïdale.

Davy, Jalaguier ont pratiqué l'*extirpation du scaphoïde*.

Ogston a préconisé l'*enchevillement astragalo-scaphoïdien* après arthrodèse.

La *tarsectomie interne cunéiforme* doit être, dans l'immense majorité des cas, préférée à la simple arthrodèse astragalo-scaphoïdienne d'Ogston, trop souvent insuffisante.

La tarsectomie devra intéresser *pour le moins l'astragale et le scaphoïde* (résection astragalo-scaphoïdienne), mais, *pour le mieux*, elle intéressera, outre l'astragale et le scaphoïde, le cuboïde et l'extrémité antérieure de la grande apophyse du calcanéum (tarsectomie interne cunéiforme, à sommet externe).

Nous conseillons volontiers, avec Cauchoix, la *tarsectomie interne trapézoïdale*, dans laquelle la section est orientée de telle sorte que le segment enlevé qui comprend la tête et le col de l'astragale, la moitié postérieure du scaphoïde, le bec du cuboïde et l'angle antéro-interne de la grande apophyse du calcanéum (fig. 200), soit *trapézoïdal*

à petite extrémité dirigée en dehors, et à base inférieure ou plantaire. Le trait de section antérieur sera fait suivant un plan oblique en bas et en avant, le trait de section

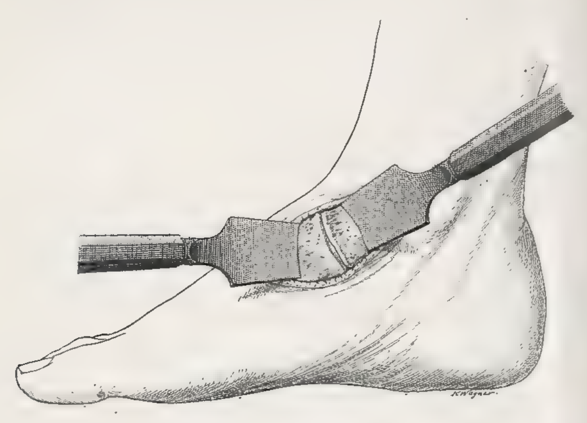


Fig. 201. — Section osseuse.

postérieur suivant un plan divergent oblique en bas et en arrière (fig. 201).

Suture au fil d'argent unissant l'astragale à ce qui reste du scaphoïde. Immobilisation — dans un appareil plâtré — du pied placé en varus pendant quarante jours au moins.

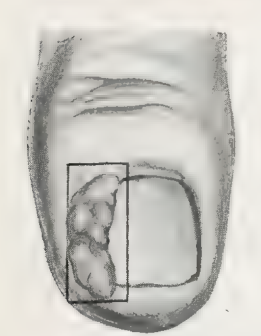


Fig. 202. — Ongle incarné.

Ongle incarné.

Placer un lien élastique à la base de l'orteil et l'y fixer par une pince; anesthésie locale à la novocaïne par des injections en bague autour de l'orteil.

Pousser fortement sous la partie médiane de l'ongle une des lames de ciseaux étroits, pointus, entamant le repli cutané qui recouvre la base de l'ongle; sectionner en deux moitiés l'ongle et ce repli cutané; saisir chaque moitié avec une pince hémo-

statique et l'arracher par une brusque torsion en dehors.

Excision de la partie latérale de la matrice de l'ongle, répondant au bord de l'ongle malade, par ablation d'un lambeau rectangulaire (fig. 202).

Pansement à plat sans sutures.

OPÉRATIONS SUR LA TÊTE ET LE COU

PONCTION EXPLORATRICE DU CERVEAU

L'idée de ponctionner le cerveau dans un but explorateur vient de Maas. Cette ponction exploratrice fut érigée en méthode par *Neisser* qui en pesa les indications, en régla la technique, et aussi par *Pollack*. La méthode est couramment employée à la clinique de Halle par Wernicke pour préciser la localisation des tumeurs cérébrales.

Technique. — On a préalablement déterminé exactement le trajet de l'artère méningée moyenne, de la scissure de Sylvius, du sillon de Rolando et du sinus transverse.

Anesthésie locale au chlorure d'éthyle. Le cuir chevelu est rasé et désinfecté. L'opérateur prend un fin perforateur, long de 15 millimètres, large de 2 millimètres et demi, actionné par un moteur électrique. Par une légère pression, l'instrument traverse, en un seul temps et en un instant, peau, périoste et os. On sent à l'absence de résistance le moment où le perforateur a fini de traverser l'os, et on le retire.

Par le trou on introduit une aiguille en platine iridié de Pfeifer (avec mandrin), ayant 8 millimètres de diamètre extérieur et 7 centimètres de longueur, portant des divisions en centimètres et soit taillée obliquement en pointe, soit arrondie à leur extrémité. Une fois la dure-mère perforée, l'aiguille est enfoncée lentement, pas à plus de 5 centimètres de profondeur pour éviter de pénétrer dans les ventricules. On la retire par étapes en aspirant avec une seringue de Luer de 5 en 5 millimètres. Le contenu de la seringue est recueilli ; les fragments peuvent être examinés immédiatement au microscope par dissociation, ou bien on les inclut pour faire des coupes.

La nature du liquide ainsi retiré, les caractères des

parcelles de tumeurs restées dans l'aiguille fournissent des renseignements très importants qui permettent de savoir où l'on doit pratiquer l'ouverture du crâne, mais il ne faut recourir à cette ponction exploratrice qu'après que les autres procédés ont échoué.

C'est un moyen de vérification et pas autre chose.

TRÉPANATION CRANIENNE

Par trépanation, on entend l'ouverture du crâne. Qu'il s'agisse de l'excision de petites pièces circulaires, ou bien de l'ablation temporaire de morceaux d'os en connexion avec le périoste et les téguments; qu'il s'agisse d'enlever des esquilles enfoncées dans le crâne à la suite de fractures et de relever la fontanelle déprimée, ou encore de régulariser les bords de la perte de substance, c'est toujours une trépanation que l'on fait en pareil cas.

Pour arrêter le sang pendant une trépanation, on peut serrer horizontalement autour du front et de l'occiput un lien élastique ; on empêche le saignement des parties molles. L'hémorragie provenant des veines du diploé est arrêtée par le tamponnement.

Lorsqu'on doit ouvrir le crâne dans une zone circonscrite (ouverture exploratrice ou trépanation en vue de remédier à une compression cérébrale rapide, saignement, par exemple), le plus simple est de se servir du trépan ou du perforateur, ou, si l'on peut, d'une fraise de Doyen actionnée par un moteur électrique.

Le cuir chevelu est incisé linéairement (suivant une direction radiée) ou en forme de lambeau à base inférieure ;

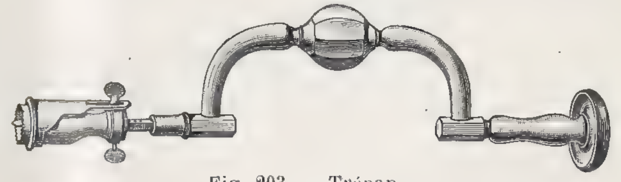


Fig. 203. — Trépan.

une fois le périoste incisé, on le détache de l'os dans l'étendue nécessaire avec une rugine. Le trépan (fig. 203), un cylindre creux avec circonférence munie de dents, est

appliqué sur l'os. L'axe de la couronne de trépan, qui représente une pointe, est enfoncé dans l'os et assure une prise solide. Quand les dents de la couronne après les premiers tours ont commencé à mordre l'os, on continue à pénétrer plus avant tout en diminuant la pression et.

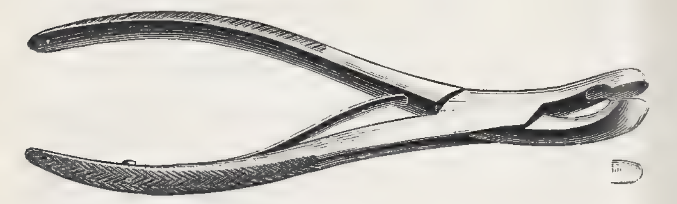


Fig. 204. — Pince-gouge.

quand la section de l'os est achevée, on prend un *tire-fond*, sorte de vrille, pour soulever la rondelle osseuse ainsi détachée.

La dure-mère est fendue en croix en prenant soin de

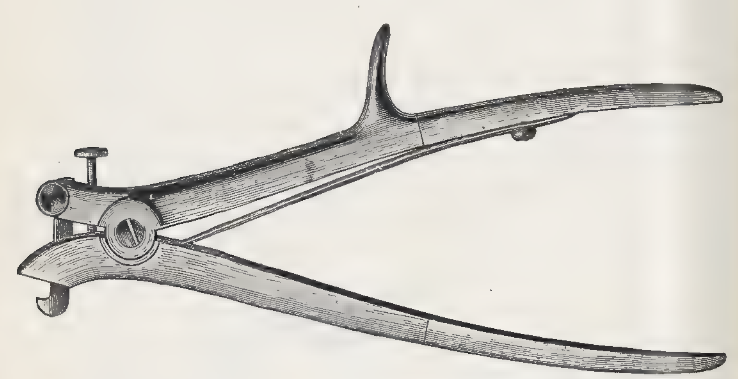


Fig. 205. — Pince de Dahlgren.

ménager les vaisseaux, et le cerveau est ainsi mis à nu.

S'il est nécessaire d'agrandir la brèche, on peut se servir de la pince-gouge (fig. 204) qui évite au crâne toute espèce d'ébranlement.

Dans la *trépanation pour fractures du crâne*, la technique est atypique. Les parties molles sont incisées comme

ci-dessus, mais on enlève complètement les fragments osseux libres implantés dans la substance cérébrale, on relève les portions osseuses enfoncées, on régularise à la cisaille les bords tranchants ou rugueux des fragments et on suture les parties molles par-dessus.

Au cas où, pour tumeurs cérébrales, épilepsie, la surface de trépanation doit être très étendue, on fend les parties molles soit par une incision linéaire, soit par une large incision en lambeau ; on sectionne les muscles dans le sens de leurs fibres et on agrandit la couronne de trépan avec la pince-gouge ou avec la pince coupante de Dahlgren en forme de ciseaux (fig. 205), ou avec la scie circulaire. — On incise la dure-mère, et on suture la plaie par étages.

RÉSECTION OSTÉOPLASTIQUE DU CRANE

L'ouverture ostéoplastique du crâne (Wagner) consiste à laisser le segment osseux réséqué en connexion avec son périoste et les parties molles ; quand l'opération est achevée, le lambeau cutanéo-osseux ainsi soulevé est replacé dans sa position normale.

Wagner fait une incision cutanée en forme de lyre ou d'omega ; elle va partout jusqu'à l'os. Avec la scie circulaire, on trace dans l'os un sillon qui correspond à la circonférence de l'incision cutanée, et on l'approfondit jusque sur la dure-mère, au ciseau et au maillet. On divise l'os par un coup de ciseau au niveau de la base, qui correspond à la partie la plus étroite ; on peut alors relever le lambeau cutanéo-périosto-osseux (fig. 206).

Primitivement, avec *Wagner*, on se servait pour la résection du crâne du ciseau et du maillet.

Salzer, pour éviter l'ébranlement du crâne ainsi produit, eut recours à la scie circulaire. Seulement, pour éviter les blessures de la dure-mère et du cerveau, on abandonne la scie lorsqu'elle a creusé dans l'os un sillon assez profond, et on prend le ciseau et le maillet pour achever la section de la table interne.

On peut se servir également de la pince de Dahlgren (fig. 205) ou de la fraise de Sudeck, actionnée par un moteur.

La scie de Gigli permet de réséquer le crâne si on a soin de faire quelques perforations dans la ligne du lambeau tracé. Le fil de fer est conduit sur une sonde qui protège

la dure-mère, entrant et sortant par deux orifices de trépanation voisins (fig. 207) de façon à scier le segment osseux intermédiaire.

Doyen, au lieu de se contenter d'une résection tempo-

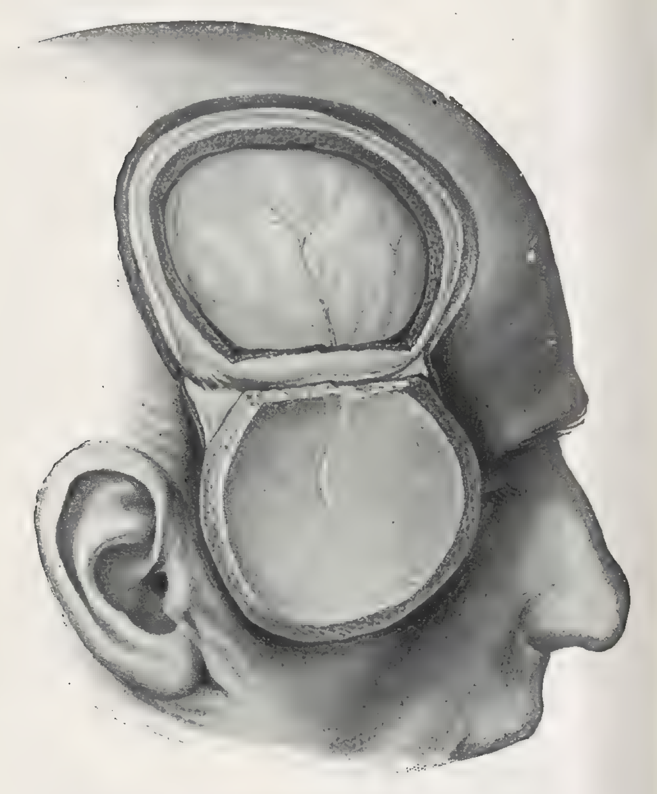


Fig. 206. — Le lambeau osseux est resté en connexion avec la peau. On voit la dure-mère avec les branches de l'artère méningée moyenne.

raire circonscrite, emploie une *hémicraniectomie* temporaire qui découvre tout un hémisphère. L'incision part de la racine du nez pour parcourir la ligne sagittale jusqu'à l'occiput et de là gagner la racine de l'oreille jusqu'au

zygoma. Doyen fait plusieurs perforations tout le long de l'incision en évitant avec soin le sinus longitudinal supérieur et sectionne les ponts osseux intermédiaires avec une scie circulaire électrique.

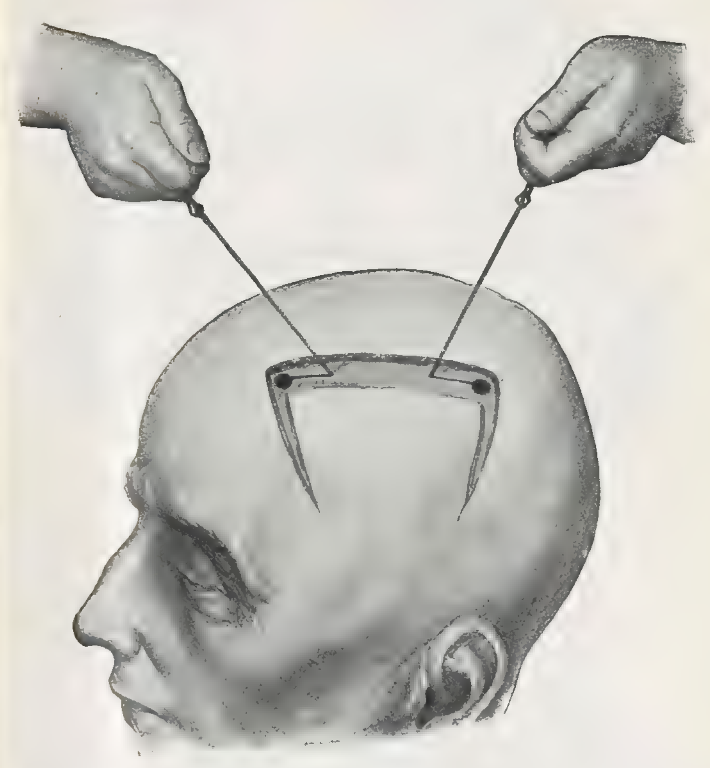


Fig. 207. — Résection du crâne.

Pareillement une large résection ostéoplastique occipitale permet de découvrir le cervelet (fig. 208).

La résection cranienne ostéoplastique est l'opération préliminaire lorsqu'il s'agit d'extirper une tumeur cérébrale. Horsley conseille de pratiquer l'extirpation seulement quelques jours plus tard.

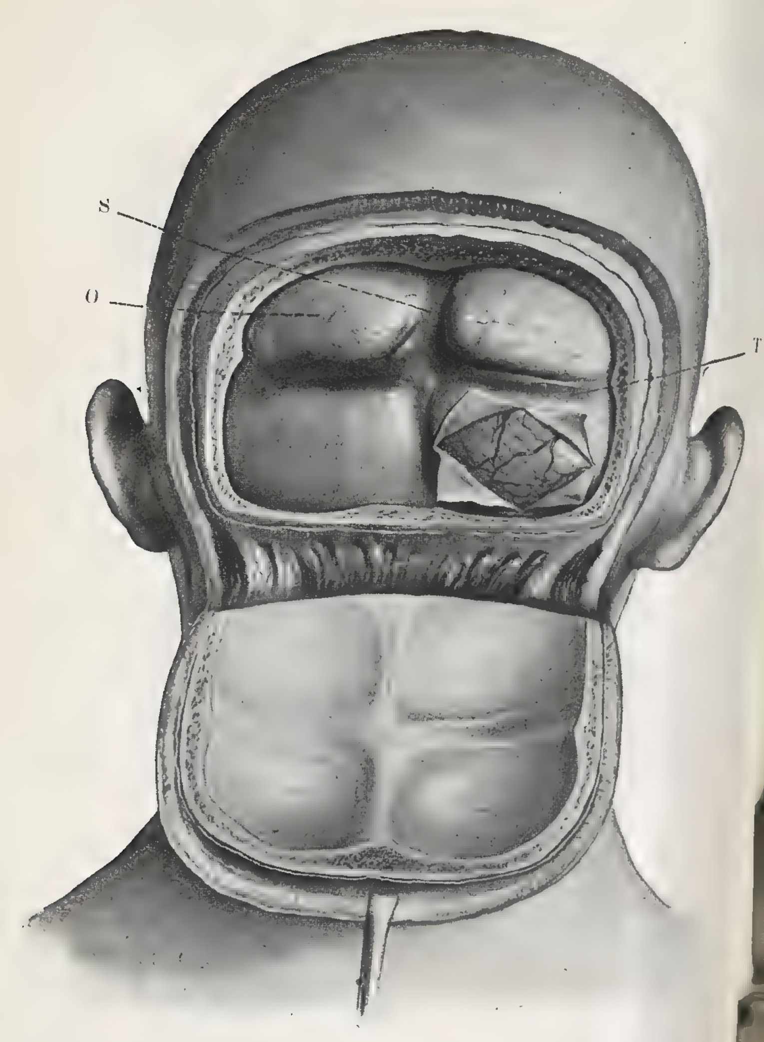


Fig. 208. — Résection de l'occiput.
O, lobe occipital du cerveau. — S, T, sinus cérébraux.

TOPOGRAPHIE CRANIO-CÉRÉBRALE

Il y a de nombreuses méthodes qui permettent de projeter sur la surface extérieure du crâne des points de l'encéphale chirurgicalement importants, comme la scissure de Rolando, la scissure de Sylvius, l'artère méningée moyenne, et qui déterminent ainsi avec précision la zone d'intervention opératoire.

Bien qu'on puisse aborder par une résection ostéoplastique des portions plus étendues du cerveau, il n'est pas sans intérêt d'avoir des points de repère précis aussi bien pour pratiquer la ponction exploratrice du cerveau que pour faire une trépanation dans les cas d'épanchements sanguins ou d'abcès intracraniens.

Un des schémas les plus simples, celui de Krönlein, consiste dans une construction géométrique, à l'aide des lignes suivantes (fig. 209 et 210) :

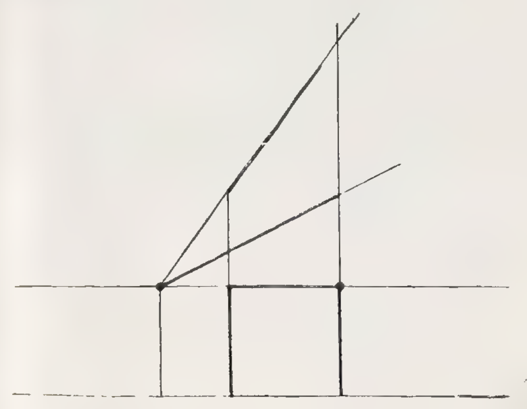


Fig. 209. — Schéma de Krönlein.

1° Une ligne horizontale *orbito-auriculaire* passant par le bord inférieur de l'orbite et l'orifice auditif externe ;

2° Une horizontale *orbitaire supérieure* parallèle à la précédente et passant par le rebord orbitaire supérieur ;

3° Une *verticale antérieure* (du milieu de l'arcade zygomatique perpendiculaire aux lignes horizontales);

4° Une *verticale moyenne* passant par l'articulation temporo-maxillaire, parallèle à la précédente;

5° Une *verticale postérieure* passant par le bord postérieur de l'apophyse mastoïde.

La ligne oblique étendue du croisement de l'horizontale

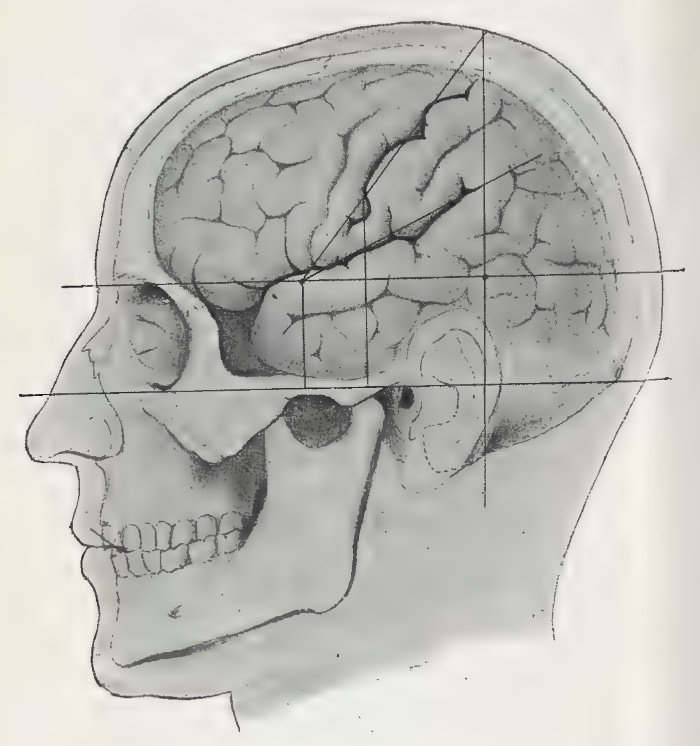


Fig. 210. — Schéma de Krönlein projeté sur la surface extérieure du cerveau.

supérieure et de la verticale antérieure au croisement de la verticale postérieure et de la ligne sagittale du crâne donne la direction du *sillon de Rolando.*

La bissectrice de l'angle qui existe entre cette ligne *rolandique* et l'horizontale supérieure marque la direction de la *scissure de Sylvius.*

Les lieux de croisement des verticales moyenne et pos-



Fig. 211. — Schéma de Kocher.

Dans ce schéma sont marqués les lieux de ponction des abcès, d'après Neisser et Pollack.

T, lieu de ponction des abcès otitiques cérébraux (lobe temporo-sphénoïdal). — K, lieu de ponction des abcès otitiques du cervelet. — NL, ligne naso-lambdoïdienne. — NO, ligne naso-occipitale horizontale (ligne équatoriale). — O, inion de l'occipital. — $S = \frac{NO}{2}$.

térieure avec l'horizontale supérieure marquent les lieux

de trépanation, pour la recherche de l'*artère méningée moyenne.*

Le territoire limité d'une part par les verticales moyenne et postérieure, d'autre part par les horizontales orbitaires supérieure et inférieure correspond à la *zone de trépanation de Bergmann pour les abcès otitiques du cerveau.*

La figure 211 représente le *craniomètre de Kocher* placé sur le crâne et ses rapports avec les différents points du cerveau.

D'après le **schéma de Poirier**, le *point rolandique inférieur* est à l'extrémité supérieure d'une perpendiculaire haute de 7 centimètres, élevée à partir de l'arcade zygomatique dans la dépression préauriculaire, immédiatement en avant du tragus.

Le *point rolandique supérieur* est situé à 2 centimètres en arrière du milieu de la ligne naso-iniennne, étendue très exactement du fond de l'angle naso-frontal au sommet de la protubérance occipitale externe (inion).

Autoplastie et hétéroplastie après la trépanation.

Quand on ne fait pas une trépanation ostéoplastique, par exemple dans le cas où on a dû réséquer des portions d'os pour fracture du crâne, on est obligé ultérieurement de combler la brèche osseuse.

L'*autoplastie* (procédé de Kœnig [employé pour la première fois par Ollier]) consiste dans la transplantation au niveau du trou d'un lambeau pédiculé emprunté aux parties voisines et composé de peau, de périoste et de corticale détachée au ciseau. On prend dans le voisinage un lambeau de peau pour combler le vide créé par la formation du lambeau cutanéo-osseux (autoplastie par glissement).

L'*hétéroplastie* consiste à recouvrir le trou avec des corps étrangers, plaques métalliques, os décalcifiés, plaques de celluloïd (Fränkel), etc.

TRÉPANATION DE L'APOPHYSE MASTOIDE

Nous aurons successivement à décrire :

1° La *trépanation simple de la mastoïde*, opération indiquée dans le traitement des *mastoïdites aiguës*, avec ou sans abcès sous-périosté.

2° La *trépanation de l'apophyse et de la caisse* dans les mastoïdites et otites moyennes chroniques (cholestéatome, nécrose du rocher).

Trépanation mastoïdienne.

Le manuel opératoire est le même chez l'enfant que

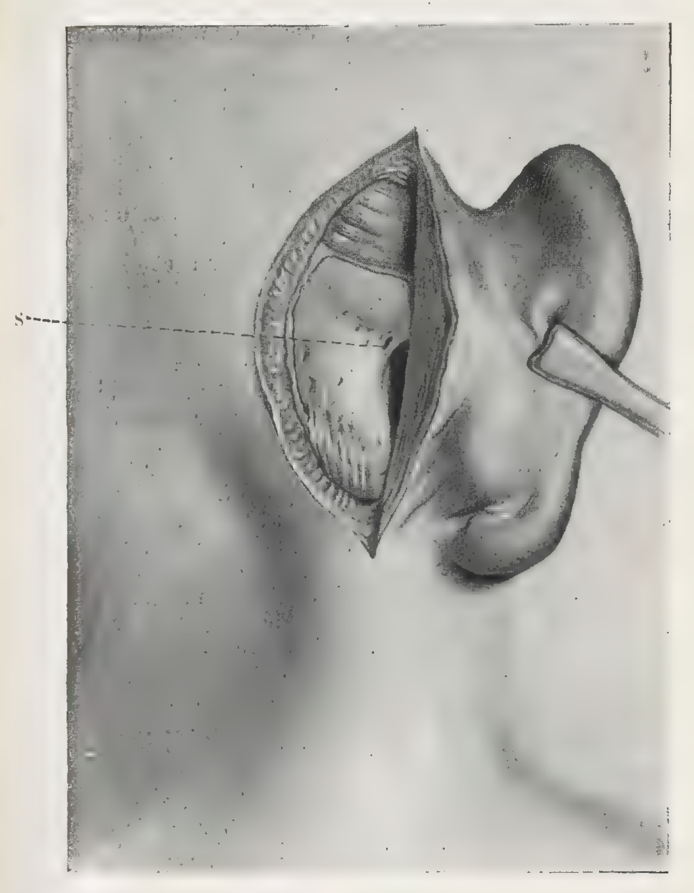


Fig. 212. — Incision rétro-auriculaire pour mettre à nu la mastoïde. S, spina supra meatum.

chez l'adulte; les dimensions de l'orifice de trépanation seules diffèrent.

Incision dans le sillon rétro-auriculaire jusqu'à l'os (fig. 212).

Rugination du périoste décollé sur ses deux lèvres jusqu'à une certaine distance.

Hémostase soigneuse de la plaie avec des pinces qu'on retirera à la fin de l'opération, sans avoir besoin de faire des ligatures (le plus souvent).

Si l'on n'a pas assez de jour, tirer de l'extrémité supérieure de l'incision rétro-auriculaire une courte incision horizontale. On rabattra ainsi une sorte de lambeau triangulaire qui découvre toute la mastoïde. Pour voir clair, du reste, pendant toute l'opération, on épongera le sang avec des petites mèches de gaze sèche stérilisée ou avec l'appareil aspirateur de Georges Laurens.

Récliner fortement en avant le pavillon et chercher comme point de repère l'épine de Henle, *spina supra meatum*, épine osseuse, plus ou moins marquée, que l'on voit et que l'on sent à l'angle postéro-supérieur du conduit auditif osseux (fig. 212 et 213). La ligne *horizontale sus-mastoïdienne* tirée de cette épine marquera la *limite supérieure* de la trépanation; au-dessus de cette limite, l'opérateur pénétrerait dans la cavité cranienne.

D'autre part, en arrière, pour ne pas blesser le sinus latéral, il ne trépanera pas à plus de 15 à 18 millimètres environ du bord postérieur du conduit auditif osseux.

Un quadrilatère osseux d'un centimètre carré, présentant en arrière et en haut les limites que nous venons d'indiquer, permettra d'ouvrir les cellules mastoïdiennes au meilleur endroit, sans danger de blessure des organes voisins, et d'aborder l'*antre*, c'est-à-dire la cellule principale, constante, quelle que soit la structure de l'apophyse. Le côté antérieur de ce carré est à 5 millimètres du bord postérieur du conduit auditif osseux.

Le mieux est de se servir, pour cette trépanation, du ciseau et du maillet. Chez l'adulte, on peut employer un ciseau dont la lame a 1 centimètre de large, et, de cette façon, on marque d'un seul coup chaque bord de la trépanation, en tenant le ciseau perpendiculairement à l'os. Une fois le quadrilatère osseux délimité, on avance à petits coups en tenant le ciseau obliquement, de façon à ne pas faire d'échappée dans la profondeur et risquer de blesser

le nerf facial ou un sinus latéral anormalement situé.

Chez l'enfant, on ne donnera au carré osseux de trépanation que 4 à 5 millimètres de longueur par côté et on emploiera un ciseau de cette largeur, en se rappelant qu'au-dessous d'un an l'antre est un peu au-dessus du méat auditif.

Il faut avoir soin de gratter à la curette (fig. 214 et 215) les parois de la cavité osseuse ainsi creusée et de ne pas laisser de diverticule du côté de la pointe de la mastoïde.

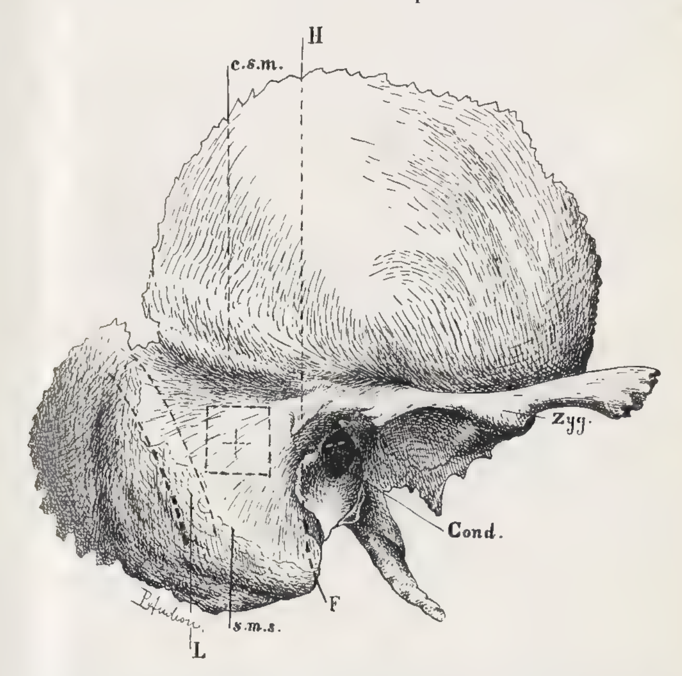


Fig. 213. — Le carré d'attaque et ses rapports avec l'épine de Henle (H), les deux crêtes sus-mastoïdiennes (*c.s.m.*) et mastoïdo-squameuse (*s.m.s.*), le sinus latéral (L), le facial (F) et le conduit osseux (Cond.).

Une règle fondamentale consiste à ne jamais se repérer, lorsqu'on a dénudé la mastoïde, sur les perforations spontanées de cet os, à moins que ces perforations ne siègent

au niveau de l'antre, mais cela n'arrive pas toujours.

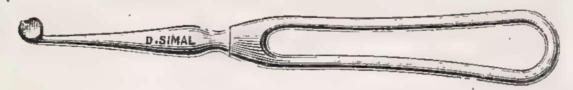


Fig. 214. — Curette pour l'apophyse.

A cette seule condition, on aura le droit d'utiliser les dénudations spontanées de l'apophyse.



Fig. 215. — Curette fine pour la caisse.

Tamponnement de la plaie qui reste ouverte ; pas de sutures cutanées.

Trépanation de l'apophyse et de la caisse.

Dans les cas d'otite moyenne chronique où le pus se vide mal par le conduit auditif externe ou encore dans les cas de fistules mastoïdiennes persistantes, il faut compléter la trépanation de l'apophyse par l'ouverture de la caisse. Le danger ici est la blessure du nerf facial.

On prolonge au besoin en haut l'incision rétro-auriculaire, on décolle complètement le conduit cutané du conduit osseux et on le récline fortement en avant avec le pavillon.

On introduit par l'angle antéro-supérieur de l'antre, dans l'*aditus ad antrum*, le « protecteur » coudé de Stacke (fig. 218), qui pénètre ainsi jusque dans la caisse.

Il ne reste plus qu'à faire sauter au ciseau sur ce protecteur le « mur de la logette » des osselets, c'est-à-dire la paroi postéro supérieure du conduit auditif osseux ; il ne faut pas descendre au-dessous de la moitié supérieure du bord postérieur du conduit, on risquerait de sectionner le nerf facial.

On crée ainsi une vaste cavité en fer à cheval à concavité inférieure, qui réunit la caisse à la mastoïde évidée.

On nettoie la caisse. Il ne reste plus qu'à fendre d'un coup de ciseau sur la sonde cannelée le conduit membraneux,

pour permettre à la cavité de cicatriser plus rapidement.

Tamponnement de la plaie par l'incision rétro-auriculaire et par l'incision du conduit membraneux.

« Telle est l'opération typique, lorsque sont assez spacieuses les cellules de l'apophyse. Mais à la suite des otites moyennes chroniques, il n'est pas rare que l'os subisse

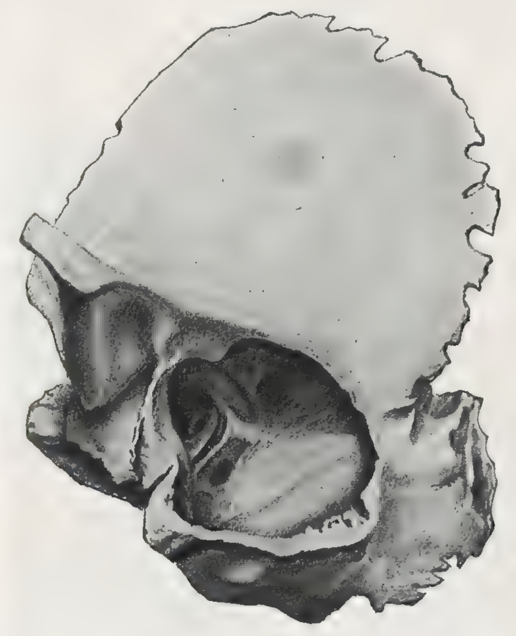


Fig. 216. — Ouverture de la mastoïde et de la caisse.
On aperçoit le promontoire, le canal du nerf facial et le sinus latéral.

une ostéite condensante qui étouffe, réduit même presque à néant le système cavitaire; au bout d'un aditus étroit, se trouve un antre microscopique.

Dans ces conditions, on peut encore mener presque toujours l'opération à bien par le procédé que je viens de décrire, si l'on se porte en haut et en dedans, nettement vers l'aditus, en mordant au besoin, avec précaution, il est vrai, sur la crête sus-mastoïdienne. Il faut de la foi,

sans doute, pour arriver ainsi, à une profondeur parfois grande, jusqu'à un antre rudimentaire, entouré d'un os particulièrement dur. Avec de l'habitude et de l'habileté,

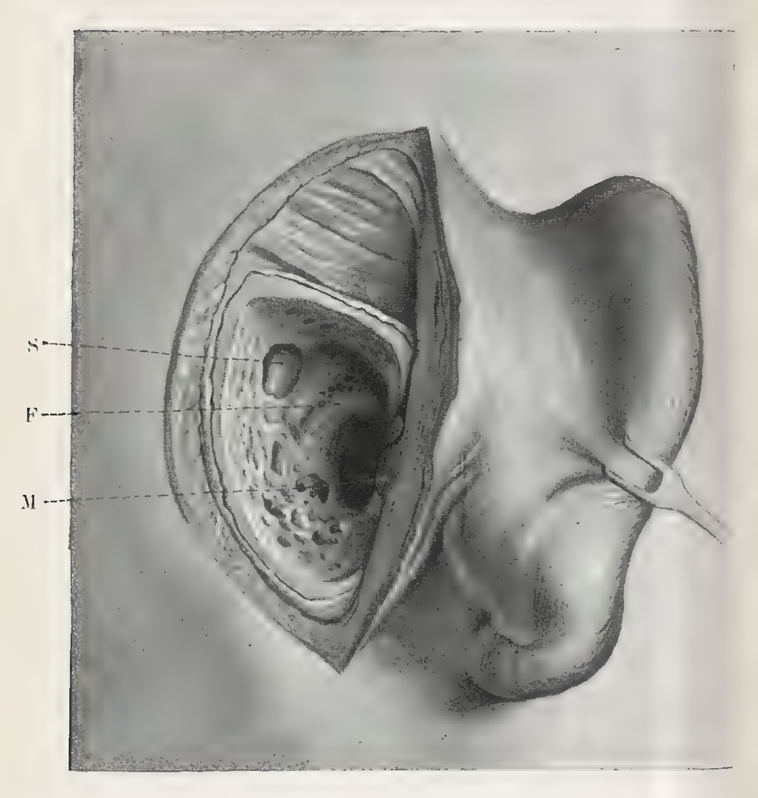


Fig. 217. — Trépanation opératoire de la caisse.

M, conduit auditif cartilagineux attiré en avant. — F, canal du nerf facial. — S, sinus latéral mis à nu.

on y parvient, mais il ne faut pas s'entêter outre mesure, et quand la besogne devient trop laborieuse, on n'a qu'à entrer dans les cavités par la caisse, toujours aisément accessible c'est-à-dire par l'opération de Stacke (A. Broca).

Abcès cérébraux et cérébelleux.

Dans les cas de *complications encéphaliques consécutives aux suppurations* de l'oreille, méningite, abcès du cerveau et du cervelet, phlébite des sinus, la *voie mastoïdienne* est la *voie d'élection* pour intervenir (Mac Ewen, A. Broca). Après avoir largement ouvert antre et caisse, on agrandira, suivant les cas, la brèche mastoïdienne vers la fosse temporale (abcès du cerveau), vers la fosse cérébelleuse (abcès du cervelet), vers le sinus latéral ou dans plusieurs de ces directions à la fois (*voie en Y*).

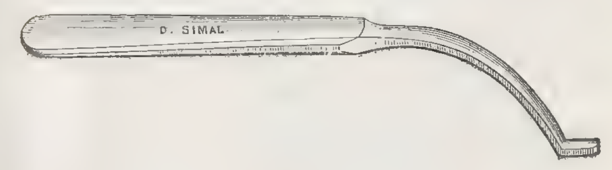


Fig. 218. — Protecteur de Stacke.

Comme l'a bien montré A. Broca, il faut distinguer deux cas selon que les lésions osseuses guident l'opérateur de proche en proche ou qu'il faut aller, comme sur le cadavre, par un procédé réglé, chercher telle ou telle lésion à travers l'os en apparence intact.

1° *Il y a des lésions osseuses perforantes.* — Après l'évidement de l'apophyse et de la caisse, on est conduit dans la poche intracranienne tout simplement à la curette, en mordant sur l'os carié. En perforant la voûte de la caisse, on arrive sous le lobe temporal sur la face antérieure du rocher; en avant du sinus latéral, on évacue sans peine une poche collectée entre la dure-mère et la face cérébelleuse du rocher.

2° *Il n'y a pas de lésion osseuse perforante. Trépanation de la fosse temporale.* — Juste au sommet de la voûte de l'aditus, appliquer le ciseau perpendiculairement à l'os; pénétrer à 2 ou 3 millimètres et limiter le copeau osseux aux deux bouts de ce trait horizontal par deux petits traits verticaux et descendants, comprenant entre eux une largeur à peu près égale à celle du conduit. Puis, d'un coup de ciseau oblique, dans le premier trait, faire sauter le copeau osseux. La dure-mère est ainsi dénudée

par une brèche que l'on peut agrandir à la pince-gouge.

Trépanation de la fosse cérébelleuse. — Bien nettoyer l'antre, et en arrière de lui, sur la ligne allant du conduit auditif à la protubérance occipitale externe, on abrase avec le ciseau dirigé obliquement en avant et en dedans des copeaux osseux successifs, épais de 1 à 2 millimètres, jusqu'à ce qu'on ait vu la dure-mère.

Pour atteindre le cervelet, une fois le sinus dénudé et reconnu, il faut porter le ciseau en avant et en dedans de lui pour effondrer la face postérieure du rocher.

Si l'on n'a pas assez de jour ainsi, on peut s'en donner en creusant à la fraise un trou que l'on agrandit ensuite à la pince-gouge derrière le bord postérieur de la mastoïde (fig. 211, p. 217). Par la trépanation pratiquée à ce niveau, on peut explorer le cervelet dans tous les sens (Henri Bourgeois), au lieu que par la trépanation de la paroi postérieure de l'antre en avant du sinus (trépanation indiquée plus haut) on ne peut ouvrir que les abcès antérieurs et antéro-internes.

Phlébite du sinus latéral.

La *phlébite du sinus latéral*, suite d'otite moyenne, doit être traitée, depuis les travaux de Zaufal, A. Lane, Horsley, A. Broca et Maubrac, par l'opération suivante :

1er temps. — Ligature de la jugulaire au cou (fig. 219), au-dessous du caillot, de façon à empêcher l'embolie septique, l'entrée de l'air dans les veines, etc. Incision parallèle au bord antérieur du sterno-mastoïdien. On fend l'aponévrose, on écarte le muscle en dehors, on dénude la veine jugulaire interne et on la lie, suivant les cas, au-dessus ou au-dessous de l'embouchure du tronc thyrolinguo-facial.

2e temps. — Trépanation de l'apophyse et de la caisse (Voy. plus haut).

3e temps. — Recherche du sinus. Creuser une tranchée sur toute sa ligne en partant de la paroi postérieure de l'antre.

4e temps. — Désinfection du sinus que l'on incise sur 2 à 3 centimètres de long. Le caillot mis à nu est saisi avec une pince, puis mobilisé ; le bout jugulaire est d'ordinaire le plus aisé à mobiliser. Il s'écoule un jet de sang noir assez abondant lorsqu'on débouche le pressoir d'Hérophile. On tamponne à la gaze stérilisée ; on nettoie

la cavité veineuse entre le sinus latéral ouvert et la ligature de la jugulaire, en coupant cette veine au-dessus du

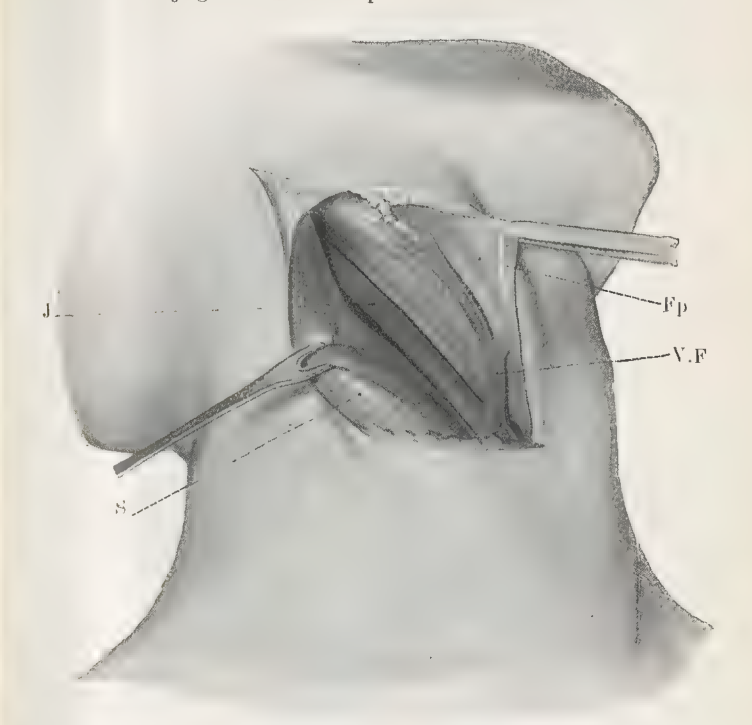


Fig. 219. — Dénudation de la jugulaire interne.

S, sterno-cléido-mastoïdien. — J, jugulaire interne. — VF, tronc thyro-linguo-facial. — Fp, veine faciale.

fil. On draine la plaie cervicale en introduisant le drain dans le bout supérieur de la jugulaire.

Ouverture du sinus frontal.

L'ouverture du sinus frontal est indiquée dans les suppurations et dans les tumeurs de cette région.

Les sinus frontaux, séparés l'un de l'autre par une cloi-

son, s'étendent généralement assez loin dans la portion orbitaire de l'os frontal, tout en présentant de grandes variations individuelles.

Incision courbe au-dessus de l'arcade sourcilière jusqu'à l'os; rugination du périoste, ouverture de la corticale au trépan, au ciseau ou à la fraise. On fend la paroi antérieure du sinus (fig. 220 et 221).

Drainage par les fosses nasales. Suture de la plaie.

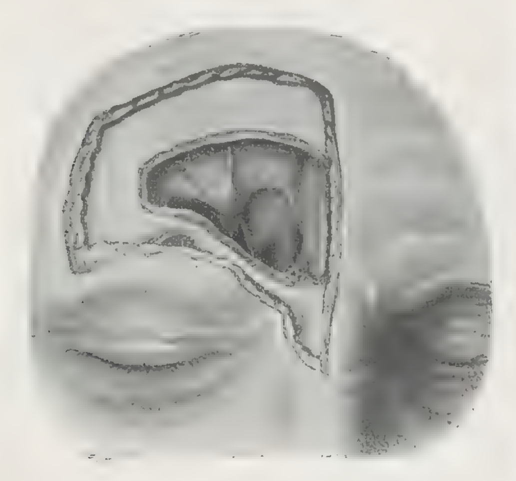


Fig. 220. — Sinus frontaux (préparation de Zuckerkandl).

Dans les *suppuration chroniques*, Kilian enlève la paroi antérieure et la paroi inférieure du sinus frontal, en laissant un pont sus-orbitaire pour empêcher l'affaissement de la cicatrice (fig. 222). Incision courbe à partir de l'apophyse montante du maxillaire supérieur et de la racine du nez, le long de l'arcade sourcilière.

Ablation de la paroi antérieure et de la paroi inférieure du sinus frontal, de l'apophyse montante du maxillaire supérieur et des cellules ethmoïdales antérieures. Il y a ainsi une large communication entre le sinus frontal et les fosses nasales, permettant l'écoulement des sécrétions.

La plaie opératoire est suturée dans toute son étendue.

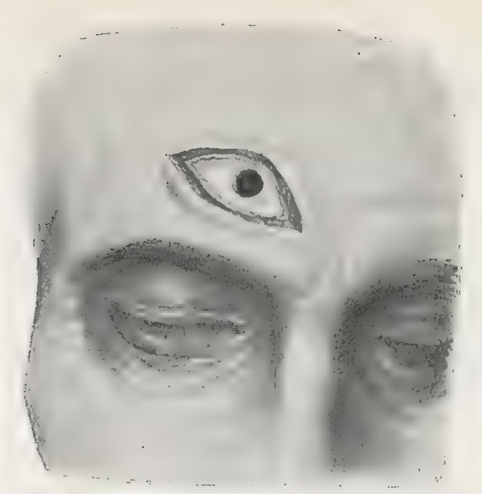


Fig. 221. — Trépanation du sinus frontal droit.



Fig. 222. — Opération de l'empyème du sinus frontal (d'après Kilian).

OPÉRATIONS SUR LES MAXILLAIRES

Ouverture du sinus maxillaire.

Cette ouverture est indiquée dans l'hydropisie chronique et dans l'empyème de l'antre d'Highmore.

Il y a trois voies d'accès pour cette trépanation :

1° La *fosse canine*;

2° Les *fosses nasales*;

3° Le *rebord alvéolaire.*

1° Ouverture par la *fosse canine* : Relever la lèvre supérieure, et, au niveau de la deuxième prémolaire, inciser

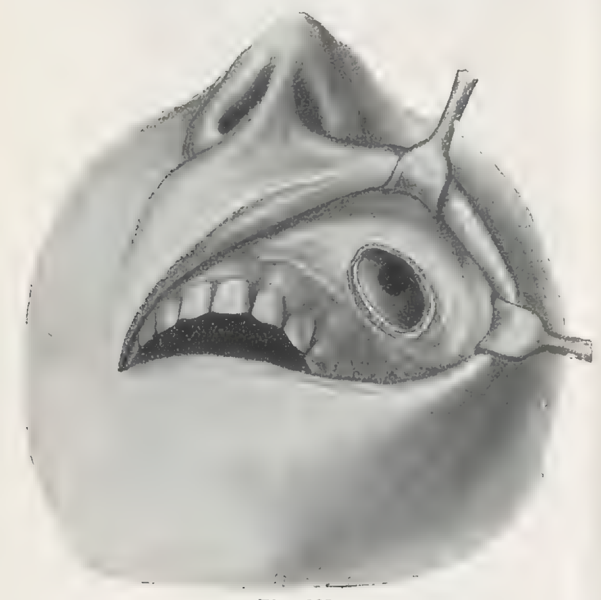


Fig. 223.

transversalement la muqueuse sur une étendue de 2 à 3 centimètres, dans le sillon gingivo-labial. Trépaner plus ou moins largement suivant l'âge ou la gravité de l'empyème (fig. 223).

2° Ouverture par le *rebord alvéolaire* : Extraction de la racine de la deuxième prémolaire ou de la première grosse molaire ; on creuse avec une fraise le fond de l'alvéole qui fait saillie dans le sinus maxillaire.

Canule à demeure introduite dans l'alvéole et laissée longtemps.

3° Ouverture par les *fosses nasales* sous le contrôle du spéculum nasi, avec un trocart courbe glissé au-dessus du cornet inférieur.

Résection du maxillaire supérieur.

Quand le maxillaire supérieur est le siège d'une tumeur, il peut être enlevé totalement ou en partie.

On peut entreprendre la *résection temporaire du maxillaire supérieur* quand il s'agit d'interventions opératoires où l'on doit mettre à nu l'espace naso-pharyngien, la fosse sphéno-maxillaire, la fosse temporale.

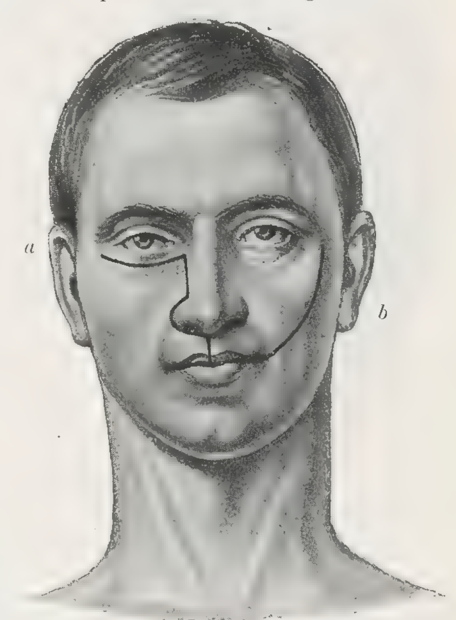


Fig. 224. — Incisions pour la résection du maxillaire supérieur.
a, d'après Weber. — *b*, d'après Velpeau.

Le corps de cet os présente trois apophyses par lesquelles il s'unit aux os voisins du squelette. L'apophyse palatine s'unit sur la ligne médiane à l'apophyse palatine du côté opposé ; l'apophyse frontale s'unit à l'os frontal, l'apophyse zygomatique au zygoma.

La face postérieure du corps du maxillaire supérieur est intimement unie à l'aile descendante du sphénoïde (apophyse ptérygoïde) et à l'apophyse pyramidale du palatin. Il faut au préalable sectionner toutes ces apophyses quand on veut extirper l'os.

Manuel opératoire. — Le malade est couché, la tête pendante. Il est inutile de faire une trachéotomie préventive, et de placer une canule-tampon. L'incision cutanée (Weber) menée d'emblée jusqu'à l'os part du milieu de la lèvre supérieure, qu'elle divise perpendiculairement, contourne l'aile du nez du côté correspondant, puis monte verticalement à l'angle interne de l'œil et de là suit le bord orbitaire inférieur jusqu'à l'angle externe de l'œil en décrivant une courbe assez marquée (fig. 224, *a*).

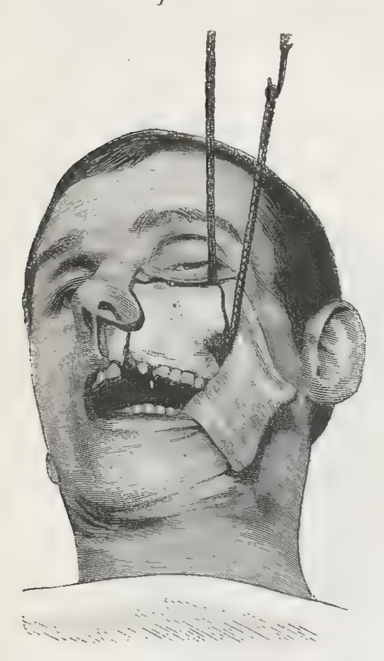


Fig. 225. — La face antérieure du maxillaire est mise à nu. Les apophyses maxillaires sont déjà sectionnées.

Ceci fait, on détache de l'os le lambeau ainsi taillé dans les parties molles de la joue, et l'on met à nu la fosse canine et l'os malaire. On coupe la paupière inférieure le long du rebord orbitaire inférieur et l'on voit alors la graisse orbitaire s'écouler au dehors. On détache soigneusement du plancher de l'orbite tout le contenu de cette cavité et on le soulève ; puis on fait passer la scie à chaîne ou à ruban à travers la fente sphéno-maxillaire et l'os malaire (fig. 225) que l'on sépare ainsi du reste de l'os. A l'aide du ciseau on sépare l'apophyse nasale du maxillaire supérieur de l'os frontal.

Restent encore l'apophyse palatine et le bord alvéolaire. Pour les diviser, on sectionne le tégument muco-périostique du palais sur le rebord alvéolaire et on le désinsère de l'os jusqu'au niveau de la ligne médiane sagittale de la voûte palatine. On fait sauter les deux incisives avec le davier ordinaire, on enfonce alors une forte cisaille (un mors dans l'orifice nasal, un mors sous l'arcade alvéolaire) et on tranche la voûte palatine osseuse.

Maintenant le maxillaire n'est plus uni qu'en arrière avec l'apophyse ptérygoïde et l'apophyse pyramidale du palatin, en haut avec l'ethmoïde. On le sépare de ces connexions qui ne sont pas par trop intimes. Dans ce but, l'opérateur saisit à l'aide de la pince de Farabeuf l'apophyse alvéolaire du maxillaire et détache l'os de ses connexions par de légers mouvements de latéralité.

Il importe maintenant de lier dans cette vaste plaie l'artère sous-orbitaire qui a été déchirée et, ceci fait, de suturer soigneusement la peau.

Si l'on a pu conserver intact le tégument muqueux de la voûte palatine, on le suture à la muqueuse de la joue quand l'extirpation est faite. En tout cas, on devra toujours tamponner la plaie avec de la gaze. Si la plaie est fermée du côté de la cavité buccale par le tégument palatin que l'on a pu conserver, on fait passer à travers le nez les extrémités de la gaze.

Les diverses méthodes de résection du maxillaire supérieur ne diffèrent que par le mode d'incision cutanée, l'opération étant toujours semblable pour le reste.

Mentionnons comme incisions : l'incision médiane de *Dieffenbach*, une incision verticale partant de la racine du nez, passant sur son dos, puis à travers le milieu de la lèvre supérieure et qui pénètre jusqu'à l'os, sectionnant la partie cartilagineuse du nez et la lèvre supérieure. Sur l'extrémité supérieure de cette incision vient s'embrancher une autre qui va à l'angle interne de l'œil (fig. 226).

Velpeau fend la joue par une incision arquée partant de la commissure labiale (fig. 224). A cette incision *Malgaigne* ajoute la section médiane de la lèvre supérieure.

Les incisions doivent permettre un abord facile du maxillaire, épargner les nerfs, les vaisseaux, le canal de Sténon, et enfin elles doivent donner des résultats esthé-

tiques. C'est l'incision de Weber qui répond le mieux à ces différents desiderata.

Pour la *résection temporaire du maxillaire* (Langenbeck), on fait un lambeau en forme de langue, dont la base répond à une ligne unissant la racine du nez à l'extrémité inférieure de l'aile du nez du côté correspondant. Latéralement le lambeau va jusqu'au-dessus de la bosse malaire. On divise le maxillaire supérieur horizontalement audessus de l'apophyse alvéolaire; puis, partant de l'incision supérieure, on sectionne l'apophyse frontale du maxillaire, l'os lacrymal, le plancher de l'orbite divisé transversalement jusqu'au niveau de la fente sphéno-maxillaire; de cette fente comme point de départ, on sectionne l'apophyse frontale de l'os malaire ainsi que l'arc malaire que l'on divise transversalement. On peut alors faire basculer le maxillaire supérieur recouvert de peau et le récliner du côté du nez.

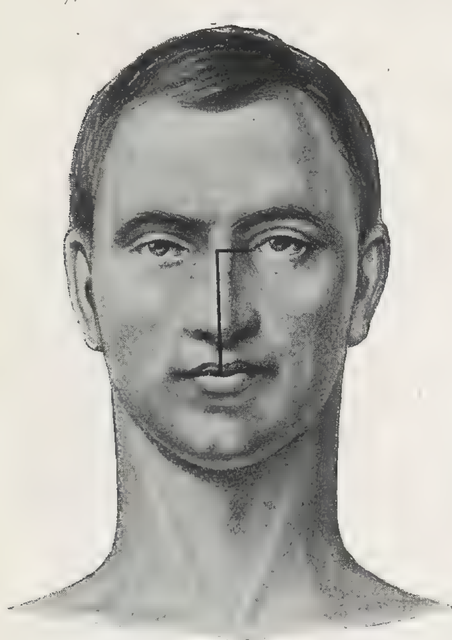


Fig. 226. — Incision de Dieffenbach pour la résection du maxillaire supérieur.

On fait des *résections partielles* du maxillaire supérieur soit sur le *rebord alvéolaire* pour enlever des tumeurs circonscrites (épulis), soit sur la *voûte palatine* pour aborder

la base du crâne, pour extirper les *polypes fibreux naso-pharyngiens* (fente médiane du palais et résection de celui-ci, MÉTHODE DE MANNE, *d'Avignon*).

Résection du maxillaire inférieur.

Au corps du maxillaire fait suite de chaque côté la branche montante dont l'extrémité supérieure s'articule avec la cavité glénoïde du temporal. Cette branche montante porte encore une autre apophyse, la coronoïde, sur laquelle vient s'insérer le tendon du muscle temporal. La face externe de la branche montante est recouverte par le masséter, l'interne par le ptérygoïdien interne, muscles qui tous deux s'insèrent sur l'angle mandibulaire. Sur la face interne, une petite saillie osseuse (épine de Spix) marque l'entrée du canal dentaire inférieur, d'où part un sillon oblique en bas, étendu jusqu'au menton et dans lequel s'insère le muscle mylo-hyoïdien.

La plupart du temps on n'a besoin de réséquer que la moitié du maxillaire. Pour cela on scie le corps de l'os verticalement sur la ligne médiane, puis on le dénude sur les deux faces et l'on sectionne le tendon du temporal; l'os est libre maintenant dans l'articulation, où il sera aisé de diviser les liens qui l'enserrent. Avant de pratiquer une résection totale, on fait toujours la section médiane et l'on extirpe ensuite isolément les deux moitiés du maxillaire.

On résèque le maxillaire inférieur pour des tumeurs ou des nécroses.

Manuel opératoire. — Le malade est couché, bien horizontalement.

On incise la lèvre inférieure sur la ligne médiane jusque sur le menton; de là l'incision, faisant un angle très aigu, remonte jusqu'à l'angle mandibulaire en suivant le bord inférieur du maxillaire, allant partout jusqu'à l'os.

On enlève les parties molles de la face externe et l'on incise la muqueuse des joues au point où elle se réfléchit pour tapisser le bord alvéolaire. A travers l'incision cutanée, on dénude aussi la face interne du maxillaire; lorsque l'on a sectionné le muscle mylo-hyoïdien, on divise à ce niveau la muqueuse et l'on ouvre la cavité buccale. Puis on détache avec le couteau au ras de l'os les origines des muscles génio-glosse et génio-hyoïdien qui s'insèrent à la face interne du maxillaire. Ceci fait, on extrait l'incisive et l'on

PLANCHE XVIII. — **Résection du maxillaire inférieur.**

Mh, mylo-hyoïdien, sous le nerf lingual et la glande sublinguale. — Pi, ptérygoïdien interne. — Pe, ptérygoïdien externe. — Mi, artère maxillaire interne. — T, temporal. — *gg*, génio-glosse. — *gh*, génio-hyoïdien.

---

passe la scie de Gigli autour de l'os dénudé qu'il suffit de scier verticalement par son milieu (fig. 227).

L'opérateur saisit alors le maxillaire dénudé et sectionne

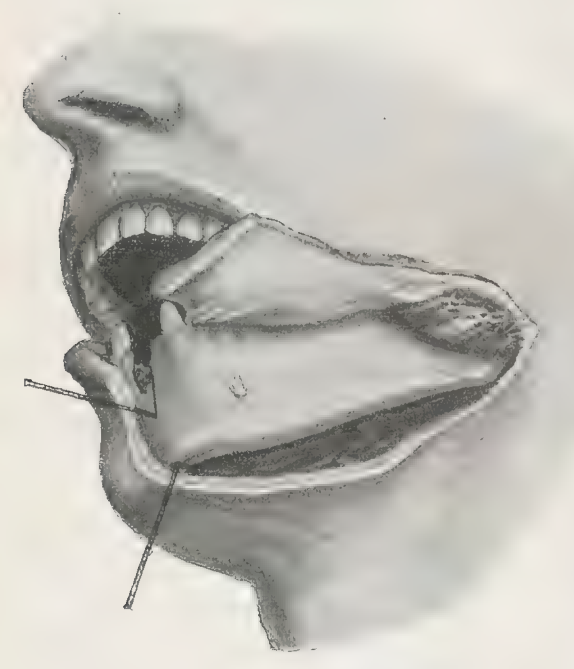
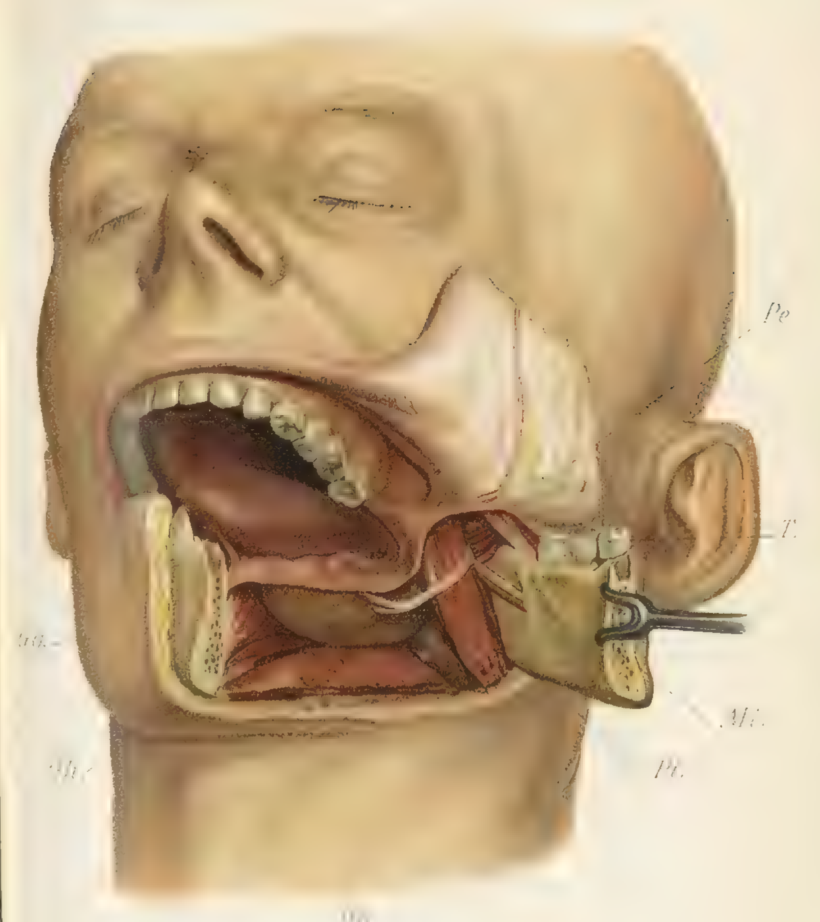


Fig. 227. — Le corps du maxillaire est dénudé. L'os est scié avec la scie de Gigli sur la ligne médiane.

avec les ciseaux les insertions du masséter et du ptérygoïdien interne au niveau de l'angle mandibulaire, en mobilisant l'os en dehors. Il est dès lors facile d'enlever les parties molles des faces interne et externe de la branche


Pe
T.
Pt.

montante. La moitié du maxillaire est retournée en dehors, et l'on sectionne aux ciseaux les vaisseaux et nerfs qui pénètrent dans le canal dentaire, ainsi que le muscle ptérygoïdien externe qui s'insère au condyle (Planche XVIII). Une fois le tendon du temporal sectionné, on fait sortir le condyle de l'articulation, et on détache la capsule. Le maxillaire est libre dès lors de toutes connexions.

On suture la muqueuse de la joue à celle du plancher de la bouche et on termine par la suture de la peau.

Résection temporaire du maxillaire inférieur.

On sectionne simplement le maxillaire inférieur lorsqu'il

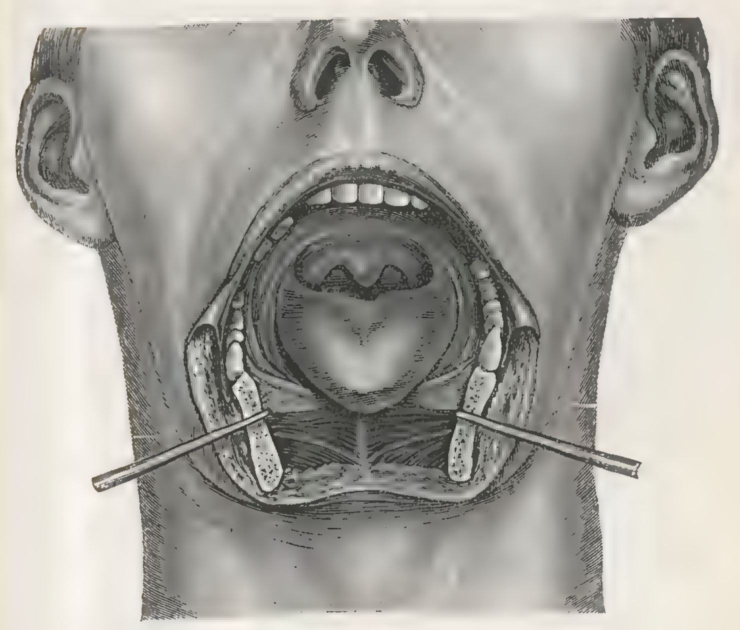


Fig. 228. — Section médiane temporaire du maxillaire inférieur, d'après Sédillot.

s'agit de rendre accessibles à l'opérateur le plancher de la bouche, les piliers du voile du palais, la langue, la base

Planche XIX. — **Résection temporaire latérale du maxillaire, d'après Langenbeck.**

La plaie bâille à la suite de l'écartement des segments du maxillaire. — M, surface de section du maxillaire. — *Oh*, os hyoïde. — *Bv*, muscle digastrique dont le tendon a été sectionné. — *Mh*, muscle mylo-hyoïdien — *Hg*, muscle hyo-glosse. — H, nerf grand hypoglosse. — L, nerf lingual. — *Sm*, glande sous-maxillaire. — *Sl*, glande sublinguale.

---

du crâne (résection de la troisième branche du trijumeau d'après Mikulicz). Cette section se fait, soit sur la ligne médiane, au niveau du menton (*procédé de Sédillot*), soit latéralement (*Langenbeck*); la section est faite à la scie ou au ciseau, soit par un trait linéaire, soit par un trait en escalier.

Manuel opératoire. — Incision de la lèvre inférieure sur la ligne médiane, allant jusqu'au menton. Partant de l'extrémité inférieure de cette incision, on conduit au niveau du frein de la langue un couteau très pointu qui rase la face postérieure de l'os, puis, après extraction de l'incisive médiane, on place la scie de Gigli autour de l'os que l'on sectionne linéairement dans la direction de l'incision cutanée.

Avec des crochets, on écarte les surfaces de section de l'os et l'on rend de cette façon accessibles les organes du plancher de la bouche, la glande sublinguale et la langue elle-même (fig. 228).

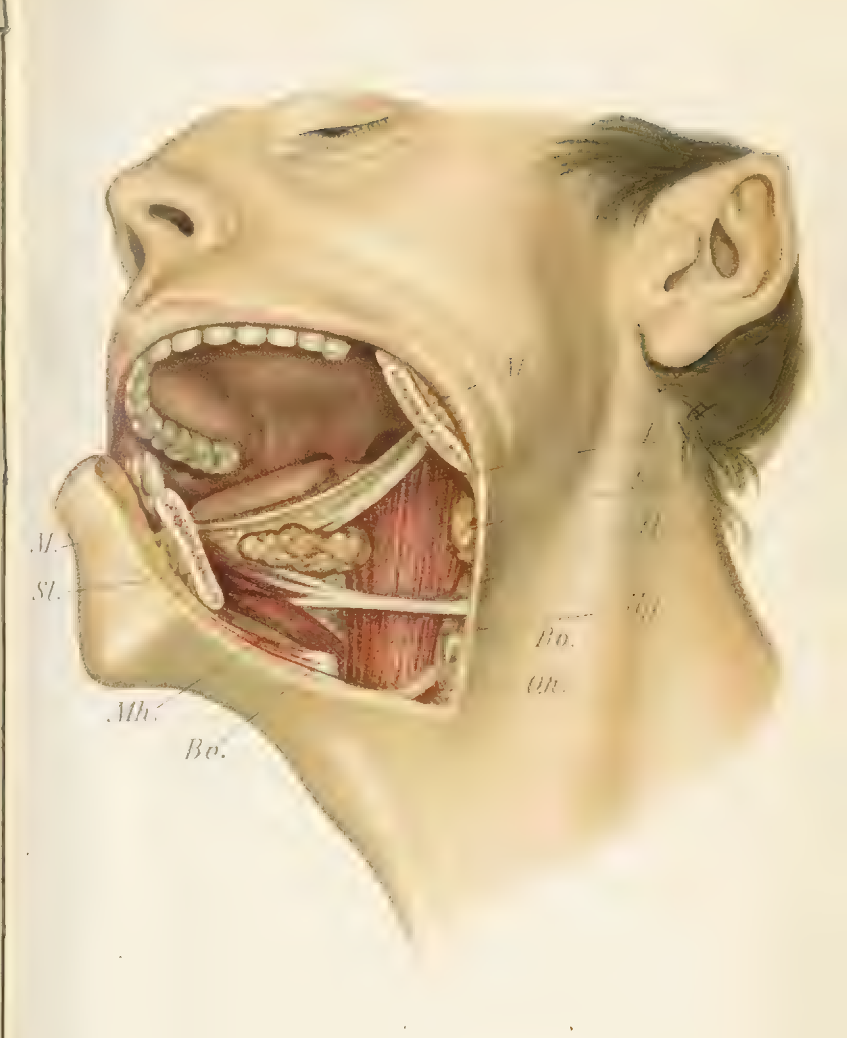
La *résection temporaire latérale de la branche montante* d'après le *procédé de Langenbeck* permet d'aborder plus facilement la partie postérieure de la langue, les piliers antérieurs du voile, la paroi pharyngienne (Planche XIX).

L'incision descend verticalement de la commissure labiale jusqu'au niveau du larynx. Pour le reste, l'opération est semblable à celle décrite plus haut.

Dans les deux cas, une fois l'opération terminée, on suture les deux moitiés du maxillaire au fil d'argent ou de bronze, puis la peau à points séparés.

Résection pratiquée dans la continuité du maxillaire inférieur.

Pour enlever des parties isolées du maxillaire, on fait une incision cutanée qui suit le bord inférieur de l'os et pénètre jusqu'à lui.


M.
Sl.
Mh.
Bo.
Bo.

On le dénude sur ses deux faces jusqu'à ce qu'on puisse sectionner sur le maxillaire la muqueuse labiale et la muqueuse du plancher buccal. On extrait une dent au niveau des deux endroits où l'on devra scier l'os, puis on sectionne la partie correspondante avec la scie à chaîne.

C'est de la même façon qu'on peut enlever la partie médiane.

En plus de l'incision horizontale suivant le bord inférieur du maxillaire, il est commode, pour cette opération, de sectionner verticalement la lèvre inférieure de façon qu'il en résulte la section suivante ⊥. La résection de la partie médiane pratiquée, il faudra fixer à la peau les bouts des muscles génio-glosses que l'on a détachés de l'os, pour éviter la chute en arrière de la langue ainsi privée de points d'appui, ce qui serait tout à fait fâcheux.

OPÉRATIONS SUR LA LANGUE

Les extirpations de tumeurs de la langue sont des interventions atypiques pour lesquelles il est impossible de tracer une ligne de conduite unique.

En principe, il est d'importance capitale de pratiquer l'opération en tissu sain et d'arriver à faire une suture de la plaie dans une portion de langue saine. Nous avons déjà décrit en partie les opérations préliminaires qui ont pour but de permettre l'extirpation totale de la langue et l'accès plus facile du plancher de la bouche (*résection temporaire du maxillaire inférieur*).

Le malade est couché le thorax élevé, le cou étendu et l'on fixe la tête dans cette position. On maintient la bouche ouverte à l'aide d'un ouvre-bouche, et l'on attire la langue au dehors après y avoir passé en plein tissu un fil de soie résistant.

S'il s'agit de tumeurs circonscrites, on excise en tissu sain à l'aide du scalpel ou des ciseaux, par la bouche, une portion de la langue en forme de coin, et l'on suture la plaie par des points profonds et des points superficiels; avant l'extirpation totale, on fait l'hémostase préventive en liant la linguale au cou d'un seul côté ou des deux côtés en même temps (1).

(1) Il sera préférable de lier la carotide externe entre la thyroïdienne supérieure et la linguale.

Si l'extirpation doit être pratiquée jusque vers la base de la langue ou bien si l'on doit enlever en même temps que toute la langue le plancher de la bouche et les glandes sublinguales, il vaut mieux se donner du jour par des opérations préliminaires.

Ces opérations préliminaires sont :

1° La *section horizontale de la joue partant de la commissure labiale* (Jaeger) ;

2° L'*incision sous-mentale* de Regnoli-Billroth ;

3° La *section temporaire du maxillaire* :

a) Sur la ligne médiane (procédé Sédillot) (fig. 228) ;

b) Sur la partie latérale au niveau de la première molaire (procédé de Langenbeck).

La *section horizontale de la joue* partant de la commissure des lèvres facilite l'opération, le champ opératoire étant plus vaste et mieux éclairé. Quand l'intervention sur la langue est terminée, on suture la plaie de la joue.

Le *procédé qui permet d'enlever la langue en l'abordant sous le menton* a été tout d'abord exécuté par Regnoli (de Pise). On fait sur le cou une incision semi-lunaire qui suit le maxillaire; à celle-ci, Regnoli en joignait une verticale allant du menton sur le milieu de l'os hyoïde. Billroth n'employait que l'incision courbe.

On pénètre à la face interne du maxillaire, on sectionne latéralement les insertions du mylo-hyoïdien, au milieu celles du génio-glosse et du digastrique et on incise la muqueuse buccale sur toute l'étendue de la section ainsi pratiquée. A l'aide d'un fil de soie passé dans la langue on attire celle-ci tout entière au dehors, et l'on peut maintenant facilement intervenir sur les organes du plancher de la bouche ainsi que sur la langue accessible jusqu'au niveau de sa base (fig. 229).

On pratique la *résection temporaire du maxillaire* selon les règles indiquées à la page 237, on écarte les surfaces de section, élargissant ainsi le champ opératoire. La section de l'os peut être faite linéaire, ou en escalier, procédé qui permet une suture métallique plus solide.

[Roux scia le premier le maxillaire inférieur sur la ligne médiane; Sédillot, préoccupé de la difficulté de maintenir au contact les deux fragments du maxillaire, recommanda une section en ligne brisée qui permettait l'emboîtement de ces fragments. Syme adopta le procédé de Roux. Richet reportait la section osseuse un peu en dehors comme Lan-

genbeck, mais moins en dehors que ce dernier, qui sciait l'os au niveau de la première molaire.]

Quand la tumeur linguale est très étendue, *Kocher* pratique l'*extirpation de la langue en partant de la base de l'organe*, après avoir au préalable fait une trachéotomie préventive.

[En France, on préfère se passer de la trachéotomie pré-

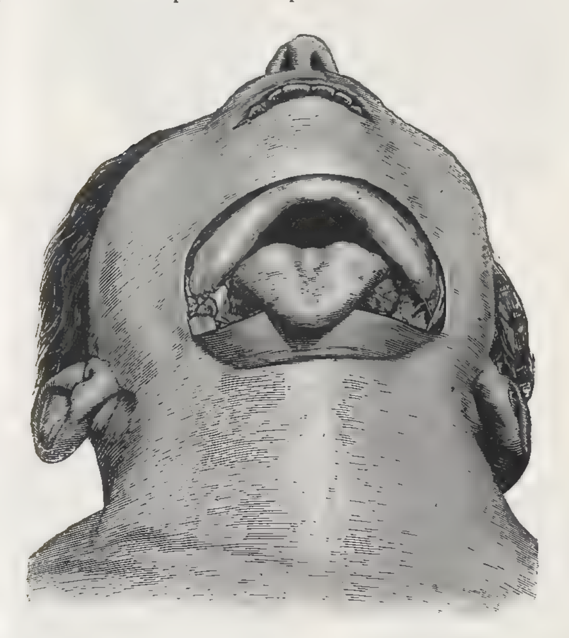


Fig. 229. — Mise à nu de la langue par l'incision sous-mentale de Billroth.

liminaire, qui est par elle-même une source de complications pulmonaires et qui n'est presque jamais indispensable.]

L'incision cutanée part de l'apophyse mastoïde, longe le bord antérieur du sterno-mastoïdien jusqu'au niveau de l'os hyoïde, puis remonte et va se terminer au niveau du menton (fig. 230).

On récline alors le lambeau ainsi circonscrit, puis on lie

la faciale et la linguale, et l'on extirpe les glandes sous-maxillaires.

A travers le mylo-hyoïdien, on ouvre la cavité buccale et l'on enlève la muqueuse qui recouvre le maxillaire.



Fig. 230. — Incision pour l'extirpation de la langue dans le procédé de Kocher.

Reste à détacher la base de la langue de l'os hyoïde ; on attire alors tout l'organe au dehors et on peut le sectionner en tissu sain.

Après toutes les extirpations un peu étendues de la langue, il est bon de fixer le moignon au maxillaire par une suture si l'on veut éviter que ce moignon ne retombe en arrière sur l'orifice supérieur du larynx, pour causer l'asphyxie.

AMYGDALECTOMIE

L'hypertrophie des amygdales est justiciable d'une opération. Celle-ci variera suivant l'âge du sujet. Au delà de douze ans, il vaut mieux enlever l'amygdale hypertrophiée à l'anse galvanique, pour éviter les hémorragies.

Chez le jeune enfant, des *amygdales pédiculées* peuvent être extirpées avec l'*amygdalotome* de Fahnenstock

(fig. 234) dont l'avantage est de sectionner avec le minimum de douleur et le maximum de rapidité.

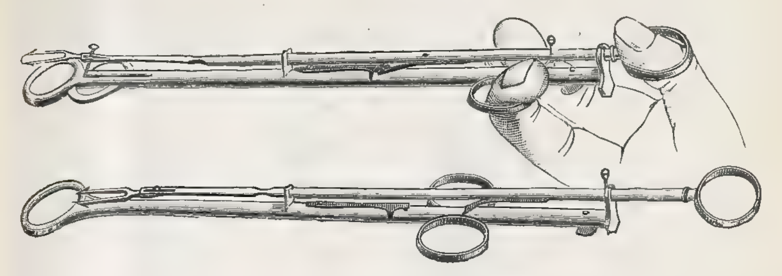


Fig. 231. — Amygdalotome de Fahnenstock.

Si les amygdales sont enchatonnées, il faut renoncer à l'amygdalotome et recourir soit à la *pince em-*



Fig. 232. — Opération de l'amygdalotomie.

porte-pièce de Ruault (fig. 233), soit au bistouri.
Si vous employez le bistouri, l'enfant étant solidement maintenu, saisissez l'amygdale, sans recourir à l'abaisse-

langue ou à l'ouvre-bouche, avec une pince à cadre tenue de la main gauche pour l'amygdale gauche et de la main droite pour l'amygdale droite. Attirez l'amygdale hors de sa loge et coupez-la de bas en haut au ras des piliers avec le bistouri tenu le tranchant en l'air. Commencez par

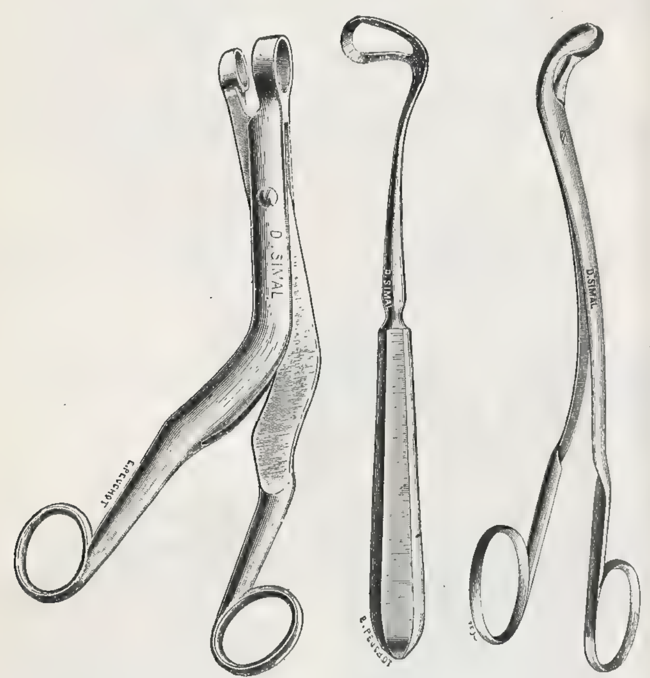


Fig. 233. — Pince emporte-pièce de Ruault pour morceler les amygdales.

Fig. 234. — Couteau de Schmidt.

Fig. 235. — Pince de Lubet-Barbon pour les végétations adénoïdes du nourrisson.

l'amygdale gauche, c'est la plus facile à enlever. Faites de même pour la droite, mais ici c'est votre main droite qui tient la pince et la gauche qui coupe avec le bistouri ; la manœuvre est un peu plus délicate.

En dehors des périodes congestives, il n'y a pas lieu de redouter les hémorragies, au moins chez les jeunes sujets.

Avec le bistouri, l'extirpation des amygdales, même enchatonnées, est complète; nous ne pouvons en dire autant de l'amygdalotome qui souvent ne fait que « moucher » la glande et que, pour cette raison, nous ne recommandons pas.

VÉGÉTATIONS ADÉNOÏDES

[Les végétations adénoïdes du pharynx nasal seront opérées par la bouche avec le couteau de Gottstein ou de Schmidt (fig. 234), excepté chez les tout petits enfants où la pince de Lubet-Barbon (fig. 235) est préférable. On place l'enfant entre les jambes d'un aide qui croise les pieds devant lui, tient les deux mains de l'enfant dans sa main gauche et dispose son avant-bras droit autour du front de l'enfant. De la sorte, celui-ci est bien immobilisé. On pourra, au besoin, lui administrer du chlorure d'éthyle anesthésique dans cette position.

On maintient la bouche de l'enfant ouverte avec l'abaisse-langue tenu de la main gauche et on insinue le couteau de Schmidt derrière le voile du palais en tenant d'abord l'anneau couché de côté. On le fait remonter jusqu'à la voûte du pharynx. D'un coup sec, on abaisse l'instrument contre la paroi postérieure du pharynx comme pour la racler (1), puis, inclinant le manche à sa droite, le chirurgien relève et abaisse le couteau pour racler la paroi latérale droite du pharynx de l'enfant. Il fait une inclinaison en sens inverse pour la paroi gauche. Tout cela en quelques secondes, en déployant une force modérée. Une partie des tumeurs adénoïdes est souvent déglutie par l'enfant, on retire l'abaisse-langue brusquement, on abaisse la tête de l'enfant qui recrache le reste des végétations et se met à saigner abondamment par les narines.]

Ouverture des abcès péri-amygdaliens et rétro-pharyngiens.

1° **Abcès péri-amygdaliens**, presque toujours antérieurs, à ouvrir en avant de l'amygdale.

(1) Ne pas mettre trop de force dans ce mouvement, sous peine de déterminer une escarre de la paroi pharyngée ; j'ai constaté ce fait deux fois.

Le malade est assis sur une chaise en face de l'opérateur, la tête maintenue en hyperextension. La langue est déprimée par un abaisse-langue et la bouche tenue ouverte par un ouvre-bouche.

On enfonce la pointe du bistouri en dehors de l'amygdale, juste au milieu de la hauteur du pilier antérieur. Si le pus ne sort pas, le mieux est d'introduire dans l'incision une pince hémostatique dont on écarte alors les mors.

[2° **Abcès rétro-pharyngiens**. — Les abcès rétro-pharyngiens vrais, spéciaux aux nourrissons, doivent être ouverts par la bouche, juste sur la ligne médiane postérieure du pharynx, avec un bistouri dont la lame est entourée d'un emplâtre qui laisse la seule pointe libre.

On guide la lame sur l'index gauche si on ne peut pas facilement user de l'ouvre-bouche. Dès que la collection est ouverte, incliner en avant la tête de l'enfant pour éviter l'irruption du pus dans les voies aériennes.]

OPÉRATION DE LA GRENOUILLETTE

La grenouillette sublinguale, la plus fréquente de toutes, est justiciable d'une *extirpation complète* de la poche kystique. L'opération se fait par la bouche maintenue ouverte à l'aide d'un ouvre-bouche.

Incision longitudinale sur le sommet de la tumeur dans le sens de son grand axe ; on dissèque la muqueuse amincie à la surface de cette poche kystique, en tâchant d'ouvrir celle-ci le plus tard possible, et en se tenant exactement à son contact dans la dissection de la partie profonde pour éviter la lésion du nerf lingual et du canal de Wharton. Drainage ; suture au catgut.

Le plus souvent la dissection de la partie profonde de la poche kystique est impossible et on doit se contenter d'une *extirpation partielle* : on excise de la poche le plus qu'on peut, on cautérise le fond au nitrate d'argent et on laisse largement ouverte la cavité qu'on comble avec un tamponnement peu serré.

On répète les cautérisations pendant quelques jours.

La variété de grenouillette *sus-hyoïdienne* est enlevée par une incision cutanée de la région sus-hyoïdienne; suture avec drainage.

OPÉRATIONS PLASTIQUES

Sous ce nom, nous comprenons les opérations par lesquelles on recouvre de peau les *pertes de substance* ainsi que les interventions qui servent à corriger des *vices de conformation congénitaux ou acquis.*

Excision en forme de coin d'une portion de la lèvre inférieure. Réunion linéaire.

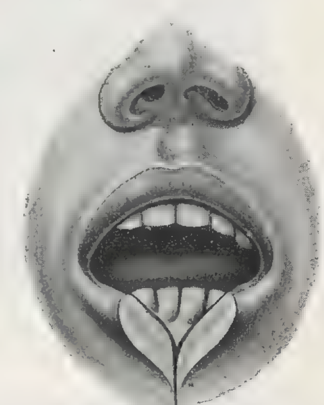


Fig. 236. — Aspect de la perte de substance.



Fig. 237. — Suture linéaire de la perte de substance.

Dans la première catégorie, il convient de ranger par exemple la formation de lambeaux pédiculés servant à recouvrir des pertes de substance (plaies); dans la seconde on rangera les opérations pour becs-de-lièvre, les rhinoplasties et les blépharoplasties, etc.

Pour recouvrir des pertes de substance, on peut attirer la peau du voisinage soit directement, soit après des incisions libératrices, puis la suturer sur la perte de substance.

Dans d'autres cas, il faut détacher des couches sous-jacentes les lambeaux que l'on taille dans le voisinage, les faire glisser latéralement ou les tordre autour de leur base, pour les amener au-dessus de la plaie, où on les fixera (*autoplastie par glissement*).

Une plaie triangulaire, dont la largeur ne sera pas trop grande, pourra être

comblée en faisant des points de suture profonds parallèles à la base; on obtiendra ainsi une réunion linéaire (réunion

Cheiloplastie.



Fig. 238. — Perte de substance triangulaire de la levre inférieure. Trace des lambeaux losangiques.

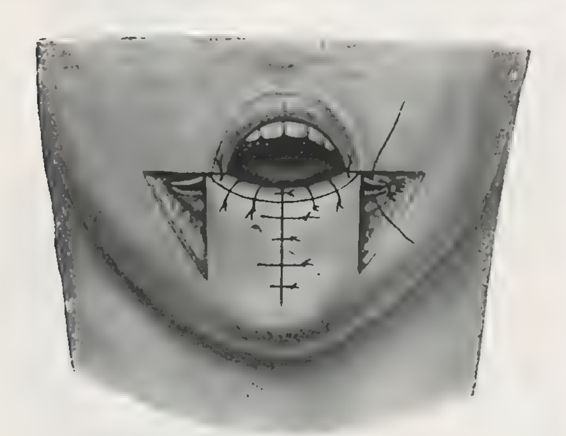


Fig. 239. — Les lambeaux ont été réunis sur la ligne mediane. Suture.

linéaire après excision en forme de coin d'une portion de la lèvre inférieure, fig. 236 et 237).

Fig. 240. — Cheiloplastie de Langenbeck. — Perte de substance ovalaire de la lèvre inférieure. — Tracé du lambeau.

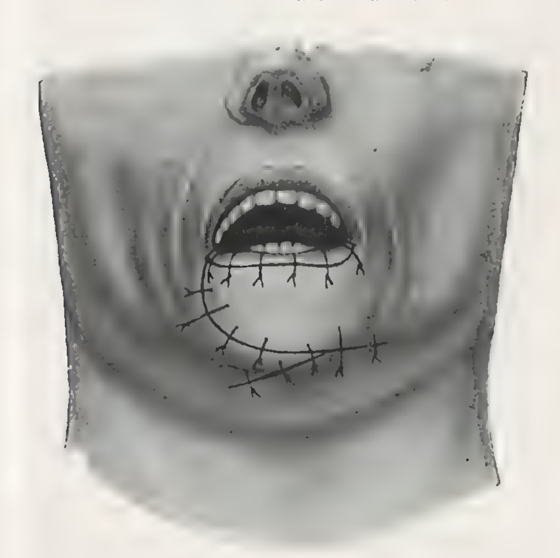


Fig. 241. — Cheiloplastie de Langenbeck. — Le lambeau disséqué est adapté à la perte de substance et suturé. L'éperon est uni au bord inférieur du lambeau rapporté. Le bord labial a été reconstitué par la muqueuse de la joue et le reste de la lèvre inférieure.

Quand la perte de substance est plus large, il faut d'abord faire des lambeaux losangiques pris symétriquement des deux côtés, puis les attirer vers la ligne médiane où l'on s'en servira pour recouvrir la plaie (*Dieffenbach*, fig. 238 et 239).

Au lieu de lambeaux *losangiques*, on peut, de chaque côté de la base de la plaie, faire des incisions arquées qui circonscrivent une partie des lambeaux de la peau voisine, mobiliser celle-ci et la réunir sur la ligne médiane.

Des pertes de substance quadrangulaires ou ovales peuvent être recouvertes par un ou deux lambeaux symétriques du voisinage (*cheiloplastie d'après Bruns*, *Langenbeck*, fig. 240 et 241).

On donne au lambeau la forme qui doit s'adapter à la perte de substance, mais on le taille toujours un peu plus grand qu'elle.

Dans les pertes de substance très étendues, comme après l'extirpation totale de la lèvre inférieure, Morgan, Regnier ont recours à un grand lambeau en forme de pont emprunté au menton et à la région sous-mentale.

Incision parallèle au bord inférieur de la perte de substance ; on dissèque le lambeau détaché des parties profondes de façon à le mobiliser de bas en haut; une fois qu'il est suffisamment remonté, on le fixe par un clou au corps du maxillaire inférieur (fig. 242 et 243).

Méthode italienne. — A ces méthodes, dans lesquelles on prend un lambeau dans le voisinage immédiat de la plaie, il faut en opposer une autre où un lambeau pédiculé, pris sur un point éloigné du corps, reste en connexion avec son point d'origine par son pédicule jusqu'à cicatrisation de la plaie à combler (*rhinoplastie avec lambeau pris sur le bras d'après la méthode de Tagliacozzi*, fig. 244).

Méthode à pont. — Une autre méthode, consistant à employer de la peau de parties éloignées du corps pour recouvrir des pertes de substance, consiste à tailler un lambeau en forme de pont, sous lequel on place et on fixe la partie à recouvrir de façon que les deux plaies se touchent. Ce n'est que lorsque la cicatrisation du lambeau s'est effectuée qu'on le sectionne transver-

Cheiloplastie, d'après Morgan.

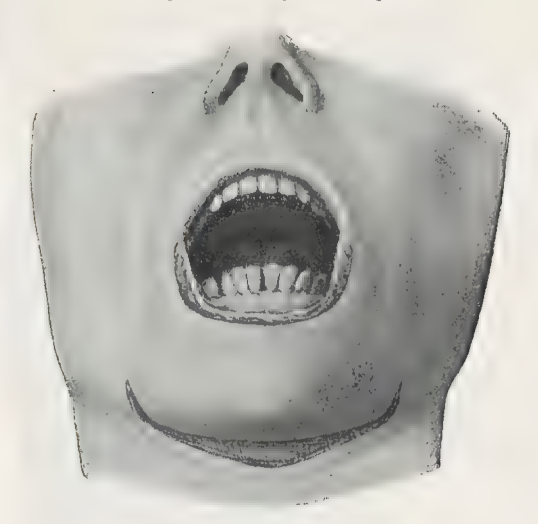


Fig. 242. — Un lambeau en forme de pont est emprunté à la peau du menton.

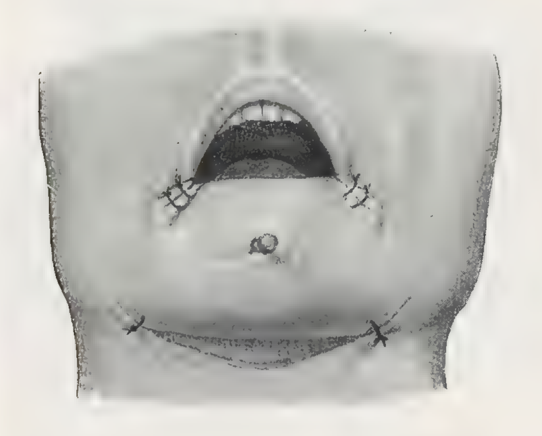


Fig. 243. — Le lambeau cutané est attiré sur la perte de substance et fixé par un clou au maxillaire inférieur.

salement aux deux extrémités du pont (1) (fig. 245).

Greffes de Thiersch. — Enfin, on peut aussi employer des *lambeaux détachés entièrement*, c'est-à-dire non pédiculés (*greffes de Jacques Reverdin, Ollier, Thiersch*).

Avec un large couteau, *Thiersch* fait de plus ou moins grands lambeaux épidermiques, qu'il range les uns contre



Fig. 244. — Rhinoplastie italienne.

les autres sur la plaie avivée fraîchement, ou, ce qui est préférable, il place ses lambeaux en les imbriquant.

Krause a récemment obtenu de bons résultats en employant de grands lambeaux non pédiculés comprenant toute l'épaisseur de la peau, pour les placer sur des plaies fraîches, ne saignant pas.

(1) Cette méthode à pont, utilisable seulement pour l'autoplastie des membres et pour celle de la verge, diffère de la méthode italienne en ce que le lambeau de réparation a deux pédicules au lieu d'un seul.

Dans le procédé de *Thiersch*, les lambeaux sont empruntés le plus souvent à la peau des faces antérieure et externe de la cuisse. L'opérateur empaume solidement la demi-circonférence postéro-interne de la cuisse de façon à bien tendre la peau ; cette manœuvre est la clef du succès dans la taille des lambeaux.

Pour cette taille, le chirurgien se sert d'un large rasoir bien affilé qu'il couche à plat sur la peau ; par un mouvement régulier de va-et-vient d'archet, il arrive avec un peu d'habitude, en appuyant bien à plat le rasoir, à tailler de longues et larges lanières dermo-épidermiques (fig. 246).



Fig. 245. — Cicatrice du poignet restaurée avec une bande cutanée du bras (d'apr. von Haeker).

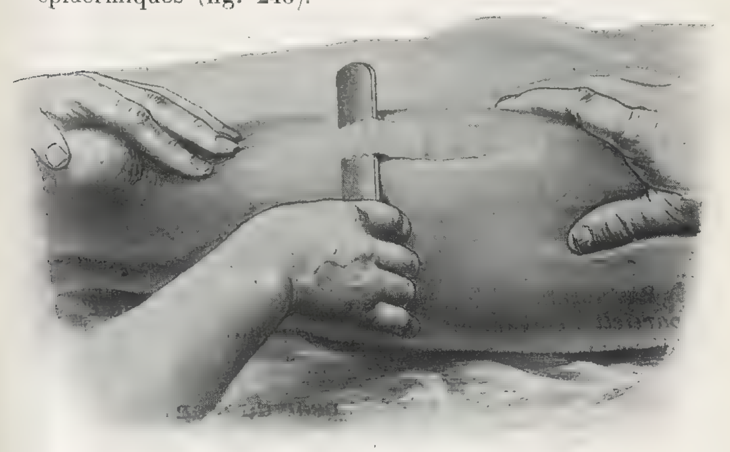


Fig. 246. — Procédé de Thiersch

Avant de placer ces lambeaux sur la surface à greffer, il faut que celle-ci (que je suppose bourgeonnante, ne sécrétant plus de pus, — condition nécessaire du succès —) ait été curettée doucement et que l'écoulement sanguin résultant du curettage des bourgeons charnus ait cédé à la compression.

Du rasoir, on transporte le lambeau sur la plaie en veillant, à l'aide de pinces ou d'aiguilles fines, à ce que le lambeau soit bien étalé et à ce que ses bords ne se recroquevillent pas.

Il existe en résumé *deux grandes méthodes d'autoplastie.*

1° Méthode de l'emprunt fait au voisinage de la perte de substance :

α. *Emprunt fait au contour même de la perte de substance* (autoplastie par décollement, ou incisions libératrices, avec glissement et traction ou inclinaison);

β. *Emprunt fait en dehors de la perte de substance, mais dans son voisinage immédiat* (*méthode indienne de rhinoplastie*). Le lambeau est déplacé par torsion ; il a un pédicule étroit, au lieu d'être uni à la région d'emprunt par une large base (Voy. plus loin, page 255).

2° Méthode de l'emprunt fait a distance de la perte de substance :

α. Le lambeau reste fixé au lieu d'emprunt par un pédicule qui n'est sectionné que plus tard, après réunion effectuée (*méthode italienne* de Tagliacozzi modifiée par de Graefe et Paul Berger ; *procédé à pont* qui n'est qu'une variante);

β. Le lambeau, complètement détaché, est transporté sur la surface à recouvrir (*greffes épidermiques* à petits lambeaux de Jacques Reverdin ou *greffes dermo-épidermiques* à grands lambeaux de *Ollier-Thiersch*).

Rhinoplastie totale.

Restauration plastique du nez. Elle est *totale* ou *partielle*, suivant qu'il s'agit de restaurer le nez en totalité ou en partie seulement.

Réfection du nez avec la peau du front (méthode indienne). — L'opération consiste dans la transplantation d'un lambeau sensiblement triangulaire de la peau du

front sur les bords avivés de la plaie nasale. Les ailes du nez ainsi que le septum sont formés par la base du lambeau, la racine du nez par le sommet qui reste adhérent.

Quand la plaie a été avivée, on prend les dimensions du lambeau à former, en le découpant tout d'abord dans du diachylum ou du cuir; on essaie ce patron; quand on a la forme et l'étendue exactes, on place le patron et on le découpe dans la peau.

Le lambeau triangulaire est oblique sur le front, son sommet est dirigé du côté du bord supérieur de l'une des orbites. L'un des côtés du lambeau frontal se continue directement avec un de ceux de la plaie nasale avivée. Ceci fait, on détache la peau du frontal et, faisant tourner le lambeau d'à peu près 180°, on le place sur la perte de substance. Le segment médian de la base du lambeau est festonné dans le sens de la longueur pour former le septum, les parties latérales sont repliées pour former les ailes du nez (fig. 247 et 248).

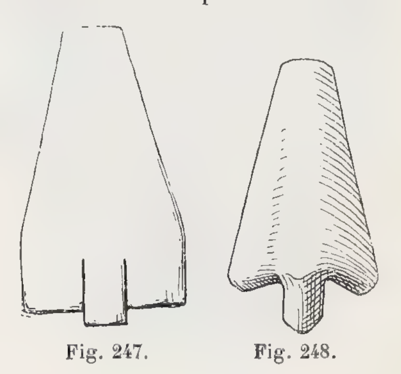


Fig. 247. Fig. 248.

On suture alors le nez ainsi formé aux bords de la perte de substance : tout d'abord, il importe de fixer à la joue avivée et à la lèvre supérieure les extrémités postérieures des ailes du nez et le septum, alors seulement on suture les bords latéraux.

Déjà avant qu'on ait formé le septum et les ailes, on a eu soin de diminuer par une suture à la soie l'étendue de la plaie frontale. On laisse se guérir par granulation, ou l'on recouvre de greffes de Thiersch la partie médiane qui n'a pu être fermée. On place des drains de caoutchouc dans les orifices des narines néoformés (fig. 249).

Quand la guérison s'est effectuée, on peut, dans une deuxième séance, se débarrasser par excision du pli disgracieux qui siège à la racine du nez et qui correspond au point de torsion du lambeau.

Divers procédés permettent de donner au nez ainsi refait un soutien solide pour *prévenir son effondrement.*

Kœnig emprunte au front un lambeau cutanéo-osseux vertical, de forme rubanée. Ce lambeau a sa base sur la racine du nez. La corticale du front qui fait partie du lambeau est laissée en connexion avec lui. Ce lambeau est retourné sur la perte de substance du nez de telle sorte que sa surface cruentée soit tournée en avant.

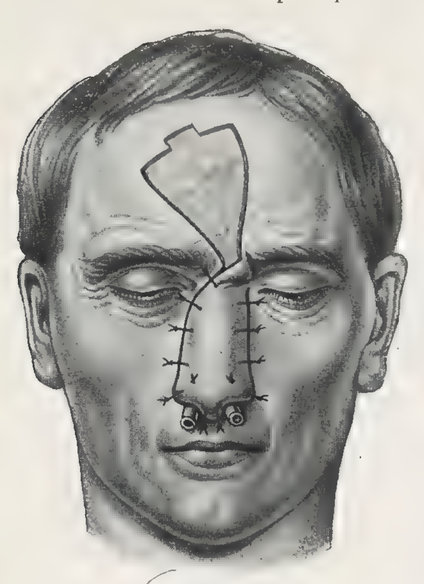


Fig. 249. — Rhinoplastie totale avec lambeau frontal (méthode indienne).

Par-dessus on suture le lambeau de parties molles détaché du front de la façon habituelle.

Toujours par un procédé ostéoplastique analogue, *Schimmelbusch* refait le nez en taillant un lambeau triangulaire à sommet sur la racine du nez, à base sur la limite des cheveux, et en détachant avec ce lambeau une couche de corticale du front.

Ch. Nélaton et *Ombrédanne* préconisent la réfection du nez avec un fragment du huitième cartilage costal insinué sous le périoste du front (opération préliminaire préparant le soutien du futur nez) ; l'opération définitive comprend deux temps : premier temps, on confectionne et on met en place un lambeau-doublure qui a sa face cruentée en avant ; dans le deuxième temps, on amène en place le lambeau frontal muni de son cartilage, lambeau-couverture dont la face cruentée est appliquée au contact de la face cruentée du lambeau-doublure.

Nez ensellé. — Le procédé de *König* peut s'appliquer au nez ensellé. Ce dernier est sectionné en travers au point le plus profond de l'ensellure. Le lambeau osseux de König est attiré en bas et fixé au segment périphérique au nez de façon à passer en pont au-dessus de la perte de substance. Le tout est recouvert par un lambeau emprunté au front.

Gersuny a recommandé pour la correction du nez ensellé l'*injection sous-cutanée de paraffine* réchauffée. Si la partie à relever est fixée par cicatrice à l'os, il faut préalablement la séparer de l'os avec un ténotome. Il faut prendre garde de ne pas enfoncer l'aiguille à injection dans une veine, de crainte d'embolie.

Rhinoplastie par la méthode italienne (de Tagliacozzi). — Dans cette méthode, le lambeau de peau est emprunté au bras ; il reste en connexion avec le bras pendant qu'il est suturé à la perte de substance du nez. Il faut fixer le bras très rapproché du nez, de façon qu'il soit absolument immobile (immobilité obtenue par un appareil lacé spécial ou par un appareil plâtré) (fig. 244).

Quand le lambeau est bien « pris », on coupe son pédicule et on « façonne » le nez.

Lorsqu'on doit fournir au nez un appui solide, on peut, après avoir greffé préalablement sous le périoste du front un fragment de cartilage costal et retourné sur le nez à refaire le lambeau cutanéo-périostique renfermant ce cartilage, appliquer sur la surface cruentée de ce premier lambeau un lambeau à l'italienne emprunté au bras (Paul Berger).

Rhinoplastie partielle.

On ne peut donner de règles strictes pour les *restaurations partielles du nez*. Il faudra créer le procédé suivant le cas spécial que l'on aura à traiter.

Lorsque la partie latérale du nez manque, on peut prendre le lambeau au front.

Pour former une *aile du nez*, on prend un lambeau sur le dos du nez, sur le côté opposé du nez, ou encore sur la peau de la joue. Le pédicule du lambeau se trouve à la partie supérieure du dos du nez (fig. 250 et 251, *procédé de Le Fort-Malgaigne*).

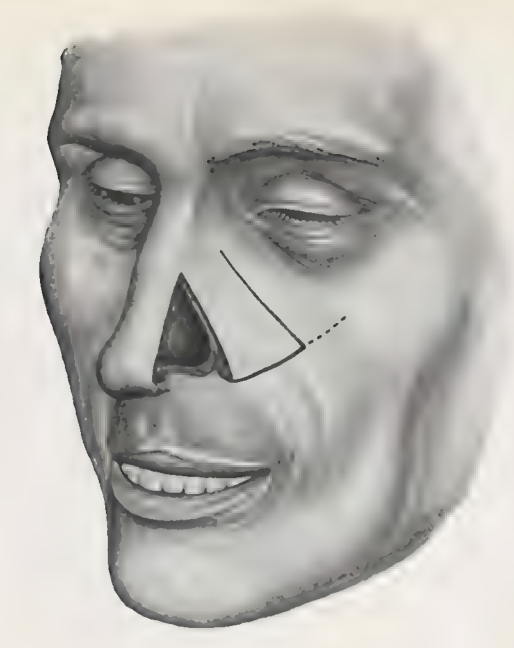


Fig. 250. — Réfection d'une aile du nez avec la peau de la joue. Plaie et contour du lambeau.

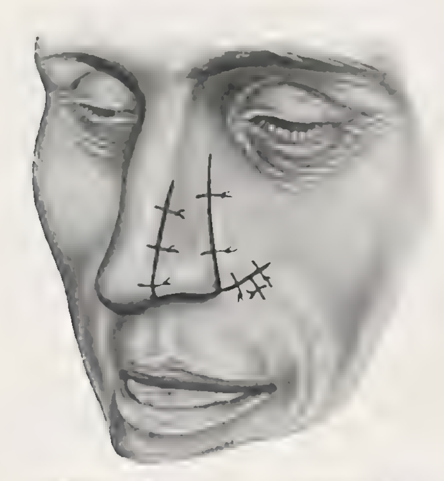


Fig. 251. — Réfection d'une aile du nez avec la peau de la joue. Le lambeau recouvre la plaie et a été suturé.

On peut aussi prendre le lambeau pédiculé dans la lèvre supérieure ; on le fait tourner et on l'amène sur la plaie avivée de l'aile du nez où on le fixe par la suture.

Pour restaurer une cloison, on peut également prendre le lambeau dans la lèvre supérieure.

Méloplastie.

Pour recouvrir des *pertes de substance de la peau de la joue* qui manque sur toute son épaisseur, il faut observer certaines règles : ainsi, le lambeau transplanté sur la plaie doit lui-même être recouvert de muqueuse ou de peau sur la face qui regarde la cavité buccale, pour qu'il ne



Fig. 252.

puisse se produire de rétraction cicatricielle; aussi, la plupart du temps, suture-t-on les lambeaux de telle sorte

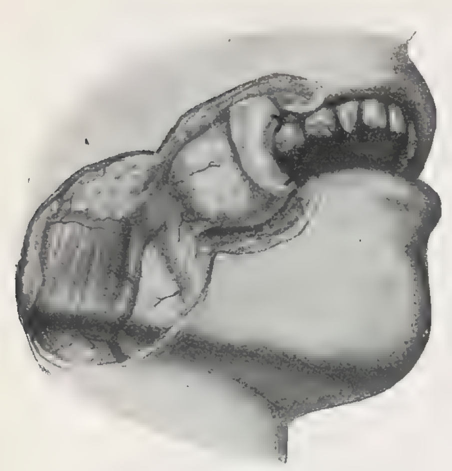


Fig. 253.

qu'ils aient leur face épidermique tournée du côté de la cavité buccale.

Kraske taille dans la peau avoisinant la perte de substance un lambeau qui est retourné peau en dedans pour être suturé aux bords de la perte de substance. Il n'est pas nécessaire que la base du lambeau soit formée du bord cutané de la perte de substance.

Gersuny a montré que le lambeau était suffisamment nourri dès l'instant qu'il était en connexion avec le tissu environnant par le tissu cellulaire (fig. 252 à 254). La surface extérieure du lambeau est recouverte par des greffes de Thiersch ou par un lambeau autoplastique par glissement.



Fig. 254.

Le lambeau de *Czerny*, pris au milieu du *cou*, est très long, et ployé en deux pour combler la perte de substance; sa longueur est double de celle-ci.

Israël taille, lui aussi, un long lambeau au cou ; il en suture l'extrémité à la plaie, de façon que la face cutanée soit tournée du côté de la cavité buccale. Quand la cicatrisation est complète, le lambeau est séparé de son point d'insertion ; on ploie sa partie postérieure libre et on la place plaie à plaie sur la portion du lambeau déjà cicatrisée. Le lambeau qui comble la perte de substance est donc double : une de ses faces recouverte de peau est tournée du côté de la bouche, l'autre vers l'extérieur.

Bec-de-lièvre.

[Le procédé de *Nélaton*, qui est très commode pour les becs-de-lièvre incomplets, consiste à sectionner la lèvre supérieure parallèlement à l'angle de la fissure et à attirer en bas les bords de cette fissure. Là-dessus, on suture la plaie rhomboïdale verticalement sur la fente buccale (fig. 255 et 257).

De chaque côté, *Malgaigne* fait un petit lambeau labial, puis il fait disparaître l'angle de fissure, il attire en bas les lambeaux et les suture (fig. 258 à 260).

[Le procédé de *Malgaigne* est encore appelé en France procédé de *Clémot*, du nom du chirurgien de Rochefort qui l'a imaginé. C'est un procédé excellent pour les fissures à grand écartement et surtout pour les fissures bilatérales.

Le procédé de *Mirault* (d'Angers) est applicable à tous les becs-de-lièvre simples et aux becs-de-lièvre complexes à écartement modéré ; il fournit un excellent résultat, à la condition de sacrifier le moins possible de l'épaisseur des tissus et de pratiquer, comme l'a conseillé Lannelongue, avec des petits ciseaux d'ophtalmologiste, un simple avivement épidermique.]

La *méthode d'avivement de Mirault-Langenbeck* n'est qu'une modification de ce procédé. Elle consiste à faire d'abord un lambeau de Malgaigne sur un bord de la fissure, puis à aviver en angle l'autre bord. La réunion opérée, c'est le petit lambeau qui forme le bord labial inférieur (fig. 261 à 263).

Quand le bec-de-lièvre est bilatéral, il faut aviver le pourtour du tubercule médian aussi bien que les deux bords latéraux de la fissure. A gauche et à droite, on taille un petit lambeau de Malgaigne (fig. 264), dont on

Opérations du bec-de-lièvre.

(Procédé de Nélaton.)

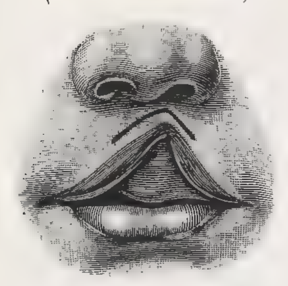


Fig. 255. — Avivement.



Fig. 256. — Aspect de la plaie après que la lèvre est attirée en bas.

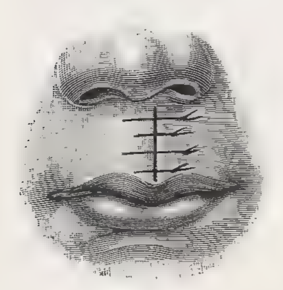


Fig. 257. — Suture.

(Procédé de Malgaigne.)

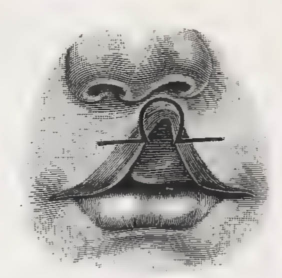


Fig. 258. — Avivement.



Fig. 259. — Les lambeaux sont attirés en bas des deux côtés.

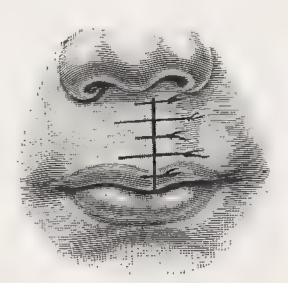


Fig. 260. — Suture.

Opérations du bec-de-lièvre.

Procédé de Mirault-Langenbeck.) (Bec-de-lièvre bilatéral.)

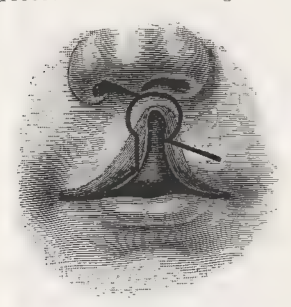


Fig. 261. — Avivement.

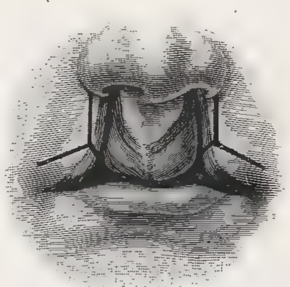


Fig. 264. — Avivement.



Fig. 262. — Plaie.



Fig. 265. — Plaie.



Fig. 263. — Suture.



Fig. 266. — Suture.

suture les extrémités internes sous le tubercule médian après les avoir attirées en bas. On suture aussi de chaque côté les bords de la fissure au tubercule avivé (fig. 265 et 266).

Quand la fissure labiale est trop large pour qu'on puisse en rapprocher les bords, il convient de faire des incisions libératrices sur les ailes du nez, afin de pouvoir mobiliser les bords de la fissure (fig. 267).

Quand le promontoire est très saillant, il ne faut pratiquer l'occlusion plastique de la fissure labiale double que lorsque l'intermaxillaire aura été déplacé en arrière. Pour cela, on incise la muqueuse sur le bord libre, au niveau de la cloison, et on la détache des deux côtés du vomer, que l'on sectionne à la cisaille sur toute sa hauteur ; de la sorte, il est facile de refouler en arrière la pièce maxillaire intermédiaire. [Au besoin, un point de suture osseux la fixera au bord alvéolaire.]

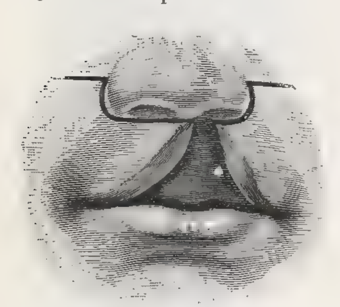


Fig. 267. — Incisions libératrices pour fissure labiale large.

[Le procédé de *Jalaguier*, qui fournit d'excellents résultats, mérite une description que nous empruntons à Monod et Vanverts (*Traité de chirurgie opératoire*).

1° *Taille du lambeau interne* (fig. 268). — Le bistouri, enfoncé en A, ne sort pas en taillant obliquement le lambeau jusqu'à son sommet. Cheminant d'abord horizontalement en dehors, il coupe par transfixion toute l'épaisseur de la lèvre pour s'arrêter en B, à 6 ou 7 millimètres de son point de départ, bien exactement à l'union de la muqueuse et de la peau. Parvenue en ce point, la lame tourne brusquement en bas et en dehors, divisant transversalement le bord muqueux de la lèvre, de telle sorte que cette deuxième section fasse un angle droit avec la première.

Revenant au point A, l'instrument achève l'avivement du bord interne de la fissure, coupant la lèvre, suivant

une ligne oblique de bas en haut et de dedans en dehors, en pleine peau, de façon à sacrifier toute la muqueuse

Procédé de Jalaguier.



Fig. 268. — Taille du lambeau interne par transfixion.

Fig. 269. — Avivement de la lèvre externe de la fissure.

jusqu'au sommet de la fente (A S pointillé).

2° *Avivement du bord externe.* — La lèvre étant saisie en A′ au sommet de l'angle mousse formé par la rencontre du bord externe vertical de la fissure avec son bord horizontal, elle est coupée franchement de bas en haut et un peu obliquement en dehors, dans toute son épaisseur, jusqu'en un point B′ situé à une distance de A′ telle que la longueur A′B′ soit égale à AB (longueur du lambeau interne déjà taillé).

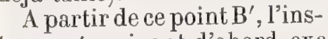




Fig. 270. — Suture. — Un premier fil suture exactement l'angle saillant à l'angle rentrant.

A partir de ce point B′, l'instrument, suivant d'abord exactement jusqu'en A′ la ligne d'union de la muqueuse et de la peau, va gagner le sommet de la fissure en détachant tout le bord rouge de la fente.

3° *Sutures*. — On rapproche les parties avivées de façon que l'angle saillant A' corresponde à l'angle rentrant A (fig. 270). Un premier fil, fil régulateur, les fixe en cette situation. Au-dessus et au-dessous, la réunion est faite comme dans le procédé de Mirault.]

Staphylorraphie et uranoplastie.

La *staphylorraphie*, ou fermeture plastique de la division congénitale du voile du palais, consiste dans l'avivement des bords de la fissure et leur réunion par la suture. Pendant l'opération, la tête du malade est penchée en arrière, pendante.

On tient chacun des bords de la fissure à l'aide d'une pince, et on l'avive avec un couteau pointu à lame étroite. Pour les sutures, on emploie de petites aiguilles très courbes.

[En France, l'aiguille la plus usitée est celle de Trélat, qui est très commode. M. Le Dentu se sert d'une aiguille articulée dont le mécanisme est ingénieux. Les fils employés sont des fils d'argent. Pour les tordre, on a imaginé un instrument spécial, le tord-fils, dont on peut se passer.]

Si les bords de la plaie ne peuvent être réunis qu'au prix d'une très forte tension, il est bon de faire de chaque côté, dans le voile du palais, une incision libératrice.

L'*uranoplastie*, ou fermeture plastique des divisions de la voûte osseuse, comprend trois phases : en premier lieu, on avive les bords de la fissure, et l'on forme un lambeau en forme de pont de chaque côté de la perte de substance, lambeau que l'on taille en incisant jusqu'à l'os la muqueuse palatine, depuis la dernière molaire jusqu'à l'incisive externe (fig. 271).

Dans la seconde phase, on mobilise le lambeau ainsi taillé en détachant de l'os le revêtement muco-périosté du palais avec une étroite rugine que l'on introduit par l'incision externe.

Pour mobiliser le voile, on détache avec des rugines courbes spéciales, ses insertions au niveau du palatin ; ainsi, les lambeaux peuvent être rapprochés sur la ligne médiane, sans qu'il y ait la moindre tension.

La dernière phase de l'opération, la suture, se fait sur la ligne médiane, comme dans la staphylorraphie (fig. 272).

Pour éviter une trop grande tension des lambeaux réu-

nis, *Dieffenbach* a recommandé de faire des incisions libératrices latérales à travers le voile. *Billroth*

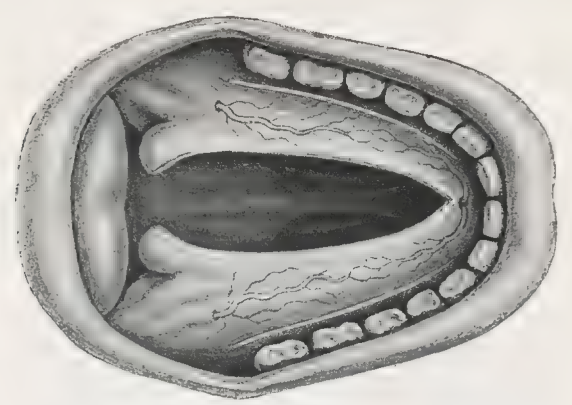


Fig. 271. — Avivement des lèvres de la fissure. — Incisions libératrices pour obtenir des lambeaux en pont.

n'emploie pas ces incisions latérales, mais il détache avec

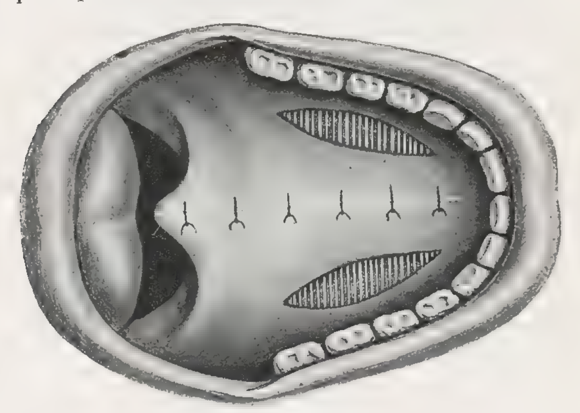


Fig. 272. — Suture.

le ciseau le crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde qu'il attire en dedans, empêchant ainsi la tension

du voile. *Wolff* mobilise le voile en le détachant largement du bord postérieur du palais osseux et évite par ce procédé les opérations adjuvantes.

OPÉRATIONS SUR LES NERFS CRANIENS.

Quand, dans le cours d'une névralgie du trijumeau, les méthodes palliatives sont restées sans résultat, l'intervention opératoire est pleinement justifiée. La simple section du nerf n'a aucune raison d'être (*névrotomie*), l'expérience ayant prouvé que les nerfs sectionnés transversalement se rapprochent bientôt. La résection d'une portion du nerf donne plus de sûreté à ce point de vue (*névrectomie*); cependant, le nerf se régénère, quoique au bout d'un temps plus long après l'opération. Par le procédé de Thiersch, on peut extraire de longues portions de nerf avec leurs plus fines ramifications (*extraction des nerfs, exérèse nerveuse*).

On met à nu en un point déterminé le nerf en question et on le saisit transversalement avec un instrument analogue à une pince, puis, le tordant lentement (une demi-torsion par seconde, d'après Thiersch), on en extrait soit les ramifications périphériques, soit la partie centrale sur une étendue plus ou moins grande.

Première branche du trijumeau (*branche ophtalmique*) — la plus faible des trois branches, entre dans l'orbite par la fente sphénoïdale. De tous ses rameaux, le nerf *frontal* seul a une importance chirurgicale. Il court le long de la voûte orbitaire, donnant entre autres le nerf sus-trochléaire qui quitte la cavité orbitaire au-dessus de la poulie du grand oblique pour aller se ramifier dans la peau de la paupière supérieure et du front. Le nerf sus-orbitaire passe par le sillon sus-orbitaire pour gagner le front. Pour *mettre à nu le frontal*, on incise la peau et l'aponévrose tarso-orbitaire au-dessous du sourcil, parallèlement au bord supérieur de l'orbite. On récline soigneusement le contenu de l'orbite, et l'on peut alors voir le tronc du nerf sous la voûte orbitaire. Puis on recherche ses rameaux pour les saisir et les arracher un à un avec la pince (fig. 273).

Deuxième branche du trijumeau. — Le nerf *maxillaire supérieur* quitte la cavité crânienne par le

trou grand rond, il arrive au niveau de la fosse ptérygo-maxillaire, puis, en ligne directe, il entre dans le canal sous-orbitaire situé sur le plancher de l'orbite, et le quitte pour sortir par le trou sous-orbitaire, se ramifier en éventail et innerver la face. Le trou sous-orbitaire est situé à un demi-centimètre environ sous le milieu du bord inférieur de l'orbite.

Pour *mettre à nu ce nerf au niveau du trou sous-orbitaire dans la fosse canine*, on incise la peau à un



Fig. 273. — Mise à nu du nerf frontal.

demi-centimètre environ au-dessous du bord inférieur de l'orbite, parallèlement à ce bord, sur une longueur d'à peu près 4 centimètres, puis, écartant le bord inférieur de la plaie, on sectionne le muscle carré de la lèvre supérieure; on arrive ainsi jusqu'à l'os qu'on dénude de son périoste. Dès lors on peut voir au fond de la plaie le nerf qui sort du trou sous-orbitaire et se ramifie en patte d'oie.

Fendant la membrane tarso-orbitaire inférieure, on soulève le contenu de l'orbite et l'on met à nu le canal sous-orbitaire recouvert seulement par une mince lamelle osseuse, que l'on enlève au ciseau le plus loin possible en

arrière. On peut alors saisir facilement le nerf et extraire peu à peu son bout central (fig. 274).

On enroule le bout périphérique du nerf sur une pince de Thiersch et on peut en extraire jusqu'à ses plus fins rameaux.

Si l'on doit opérer sur le nerf maxillaire supérieur *au niveau de la base du crâne*, on se fraye un chemin jusqu'à ce point *en réséquant temporairement l'os malaire* (*Lossen*, *Braun*, *Segond*). On incise la peau comme pour

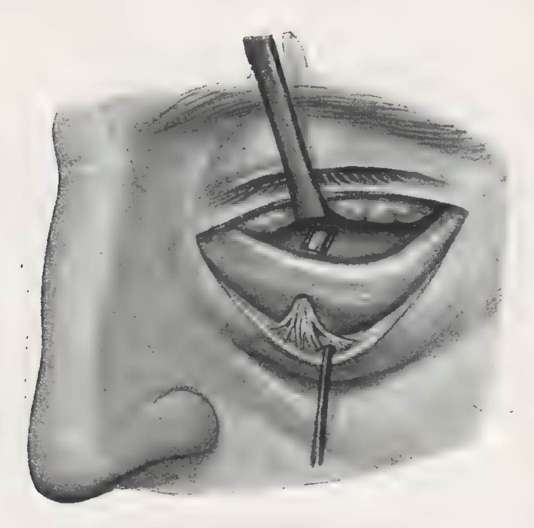


Fig. 274. — Mise à nu du nerf sous-orbitaire.

la découverte du nerf sous-orbitaire ; l'incision cependant est prolongée en dehors jusqu'au delà de la bosse malaire. Puis on résèque l'os malaire en connexion avec l'apophyse malaire du maxillaire supérieur et la crête zygomatique, enlevant ainsi une grande partie de la paroi externe de l'orbite. Quand l'apophyse zygomatique de l'os malaire a été sectionnée, on récline l'os en dehors, et l'on peut facilement saisir le nerf avec la pince de Thiersch au niveau du trou grand rond et l'extraire.

Troisième branche du trijumeau. — La troisième branche du trijumeau sort de la cavité cranienne par le

trou ovale. Dans le groupe supérieur de ses rameaux (temporo-buccal) le nerf *buccal* est le seul qui puisse prêter à une intervention chirurgicale. Il traverse le muscle ptérygoïdien externe, suit la face externe du muscle buccinateur jusqu'au niveau de la commissure des lèvres. Parfois il est le siège de névralgies isolées.

Parmi les forts rameaux de la branche inférieure, les nerfs *dentaire* et *lingual* présentent une certaine importance chirurgicale.

Le nerf *dentaire* inférieur, la plus forte branche, descend entre le ptérygoïdien externe et l'interne. Sur la face interne de la branche montante du maxillaire inférieur, il entre dans le trou dentaire accompagné par l'artère du même nom ; il traverse le canal dentaire dans toute sa longueur et sort au niveau du trou mentonnier où il devient le nerf mentonnier.

Dans la première partie de son parcours, le nerf *lingual* accompagne le nerf dentaire. Sur le bord antérieur du muscle ptérygoïdien interne, il se dirige en avant et arrive au bord de la langue en passant au-dessus du mylo-hyoïdien.

Découverte extrabuccale du nerf buccal. — On incise la peau sur le trajet d'une ligne étendue du tragus au milieu du pli naso-labial et on écarte le canal de Sténon visible dans la plaie, puis, fendant l'aponévrose massétérine, on arrive sur la boule graisseuse de Bichat que l'on extrait de sa loge. Au fond de la plaie on peut voir alors l'apophyse coronoïde du maxillaire inférieur avec la partie inférieure du tendon temporal qui fait saillie sous forme d'une arête élastique, résistante. C'est sur le bord interne de ce tendon que se trouve au milieu de tissu cellulaire lâche le tronc du nerf buccal.

Découverte du nerf dentaire inférieur. — On peut mettre à nu le nerf *dentaire inférieur* avant son entrée dans le canal, dans le canal même, ou à sa sortie du trou mentonnier.

1° *Avant son entrée dans le canal*, le nerf est accessible au niveau de l'épine de Spix aussi bien par *voie extrabuccale* (*Sonnenburg-Lücke*) que par *voie buccale* (*Paravicini*).

Sonnenburg incise autour de l'angle maxillaire, désinsère le muscle ptérygoïdien interne de la branche montante, tout le long de la face interne de celle-ci jusqu'au niveau

de l'épine de Spix ; là on saisit le nerf avec un crochet mousse, on l'attire et le résèque, ou encore on l'extrait à l'aide d'une pince.

Cette méthode cependant présente certaines difficultés par ce fait que l'on est obligé d'opérer dans une grande profondeur ; même quand la tête est fortement inclinée en arrière, l'opération n'est pas facile.

Par le procédé de *Paravicini* (*voie buccale*), on détache le muscle ptérygoïdien interne de la face interne de la branche montante, et on met ainsi à nu le nerf au niveau de l'épine de Spix.

2° *Dans l'intérieur même du canal dentaire.* — La méthode la plus commode pour aborder le nerf consiste à réséquer une portion de la lamelle externe de l'os au niveau du point de jonction de la branche montante et du corps du maxillaire. Pour cela on fait une incision courbe de la peau au niveau de l'angle mandibulaire, on détache les insertions du masséter à l'aide d'une rugine au niveau de cet angle. Avec la gouge on enlève une partie grande comme une lentille de la paroi externe de l'os en un point correspondant au milieu d'une ligne unissant l'angle mandibulaire à la dernière molaire. Quand le canal dentaire est ouvert, il survient une hémorragie artérielle assez abondante, causée par la blessure de l'artère dentaire. Il est facile dès lors de saisir le nerf avec un crochet spécial et de le soulever de son lit ; on le résèque ou, ce qui est mieux, on l'extrait avec une pince.

Mise à nu du nerf lingual. — C'est par la cavité buccale que l'on peut le plus facilement aborder le nerf *lingual*. On incise le bord de la langue au point où la muqueuse se réfléchit de la face interne du maxillaire sur la langue ; et, sous la muqueuse, on tombe immédiatement sur le tronc assez fort du nerf lingual. Par les procédés de Sonnenburg, de Paravicini, pour la mise à nu du nerf dentaire, on peut aussi aborder le nerf lingual dans la partie supérieure de son parcours.

Mise à nu du nerf mentonnier. — On peut aborder le nerf *mentonnier* au niveau de son point d'émergence du maxillaire aus i bien par voie *extrabuccale* que par voie *intrabuccale*. Suivant la première méthode (voie *extrabuccale*) on incise la peau du menton sur une longueur de plusieurs centimètres au niveau de la dent canine du côté correspondant ; pénétrant jusqu'à l'os, on en détache

les parties molles et on tombe sur le nerf qui se présente sous forme d'un filament tendu sortant du trou mentonnier.

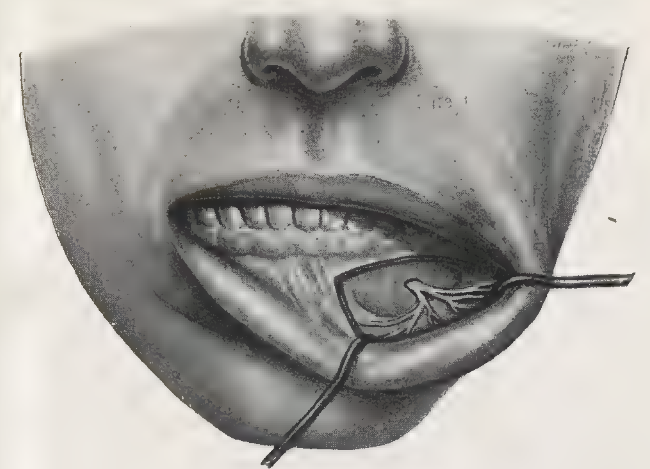


Fig. 275. — Découverte intrabuccale du nerf mentonnier.

Par la voie *intrabuccale*, on procède de façon analogue. L'incision se fait au point où la muqueuse se réfléchit de la face interne de la lèvre inférieure sur le maxillaire (fig. 275).

Dénudation des deuxième et troisième branches du trijumeau au niveau de la base du crâne (Procédé de Krönlein) (Planche XIX *a*).

Dans la joue on taille un lambeau demi-circulaire à convexité inférieure dont la base correspond à la limite supérieure de l'apophyse zygomatique, on récline ce lambeau en haut, on détache l'aponévrose temporale du bord supérieur de l'apophyse zygomatique ; puis on scie cette apophyse au-devant du tubercule zygomatique ainsi qu'au niveau du corps de l'os malaire, et on la récline en bas avec le muscle masséter qui prend sur elle ses insertions. On sectionne ensuite l'apophyse coronoïde dénudée, et on l'érigne en haut avec le tendon du muscle temporal qui s'y attache.

Planche XIX *a*. — **Dénudation de la 2e et de la 3e branche du trijumeau au niveau de la base du crâne par le procédé de Krönlein.**

L'os malaire réséqué est rejeté en bas avec le muscle masséter (J); l'apophyse coronoïde avec le tendon du muscle temporal est rejetée en haut.

Un crochet rabat en bas l'artère maxillaire interne.

T II, 2e branche du trijumeau. — T III, 3e branche du trijumeau.

Planche XIX *b*. — **Dénudation intracranienne du trijumeau (Krause).**

Résection temporaire du crâne. — La dure-mère est écartée en haut; on aperçoit l'artère méningée moyenne qui est liée et les 2e et 3e branches du trijumeau.

On aborde la *troisième branche* en suivant le bord supérieur du muscle ptérygoïdien externe, et en passant immédiatement derrière la racine de l'apophyse ptérygoïde, on arrive à la base du crâne au niveau du trou ovale.

Pour aborder le nerf *maxillaire supérieur*, il faut dans la plaie se diriger en avant vers la fosse ptérygo-maxillaire où l'on peut dans la profondeur avec un crochet saisir le nerf juste au sortir du trou grand rond. Il est dès lors facile de l'attirer au dehors. L'opération terminée, on remet les os en place et on les suture. Il ne reste plus qu'à suturer la peau.

Dénudation de la troisième branche au niveau de la base du crâne (Méthode rétrobuccale de Krönlein).

On incise la peau de la joue de la commissure des lèvres au lobule de l'oreille. Puis on extrait de sa loge la boule graisseuse de la joue et l'on sectionne l'apophyse coronoïde qu'on récline en haut. On arrive ainsi sur la face interne de la branche montante du maxillaire où l'on rencontre les nerfs lingual et dentaire inférieur ; on les isole et, après avoir détaché le muscle ptérygoïdien externe, on peut facilement suivre leur trajet par en haut jusqu'à la base du crâne.

Salzer taille dans la région temporo-malaire un lambeau à base inférieure, qui dépasse d'un travers de doigt


P.C.
T.
II
J.

Tab. 19. b.



l'apophyse zygomatique. Il résèque cette apophyse et la récline en bas en la laissant en connexion avec la peau. Puis, il détache de l'os le muscle temporal en commençant par son insertion inférieure. Partant alors de la face externe de l'os temporal, il arrive sur la face inférieure du sphénoïde au trou ovale où il sectionne le nerf avec un ténotome à tranchant concave.

D'après *Mikulicz*, il faut pour aborder le tronc nerveux faire une résection temporaire du maxillaire inférieur immédiatement au-devant des insertions du masséter. L'incision cutanée part de l'apophyse mastoïde et suit le sterno-mastoïdien jusqu'à la corne de l'os hyoïde pour remonter en arc jusqu'au niveau du bord antérieur du masséter.

Extirpation du ganglion de Gasser (Procédé de Krause).

On taille dans la région temporale un lambeau « en forme d'utérus » (Planche XIX *b*), dont la base est située au-dessus de l'arc zygomatique et dont la hauteur est de 6 centimètres et demi, la base de 3 à 3 centimètres et demi et la plus grande largeur de 5 à 5 centimètres et demi. L'incision doit pénétrer jusqu'à l'os.

On sectionne le crâne suivant le trait de l'incision cutanée avec la scie circulaire ou avec le ciseau et le maillet, et on rabat en bas le lambeau cutanéo-osseux ainsi formé. Puis on va plus avant entre la dure-mère et la fosse cérébrale moyenne jusqu'au trou sphéno-épineux où on lie et on sectionne le tronc de l'artère méningée moyenne. Pour ce faire, il faut avec précaution soulever avec une large spatule le cerveau recouvert par la dure-mère. Détachant plus avant la dure-mère de l'os et continuant à soulever le cerveau, on voit au fond de la fosse cérébrale moyenne le ganglion extradural de Gasser. Saisissant ce dernier avec la pince de Thiersch au niveau de sa trifurcation, on sectionne les deuxième et troisième branches au point où elles pénètrent dans les canaux intracraniens. Auparavant, on a déjà sectionné la première branche immédiatement au-devant du ganglion. On extrait le ganglion concurremment avec un bout central du tronc du trijumeau, en faisant subir à la pince quelques mouvements de torsion.

[*Rose*, en 1880, dans une extirpation d'ailleurs incomplète du ganglion de Gasser (ce fut plutôt un arrachement), employa la *voie* dite *ptérygoïdienne* (trépanation de la base du crâne en avant et en dehors du trou ovale).

Doyen a proposé, quelques mois après Krause, un procédé un peu différent. La méthode de Krause (voie temporale) comporte la résection de la seule paroi de la fosse temporale (grande aile du sphénoïde, écaille du temporal) ; la méthode de Doyen (voie *temporo-sphénoïdale*) comporte la résection du temporal et de la partie horizontale du sphénoïde jusqu'au trou ovale. Krause atteignait d'emblée, dans la cavité cranienne, le tronc du maxillaire inférieur. Doyen commence par rechercher le nerf maxillaire inférieur à sa sortie du trou ovale et lie l'artère maxillaire interne avant d'ouvrir le crâne. Il attaque largement la base du crâne au lieu de l'épargner, comme Krause, qui ouvre surtout la fosse temporale ; en revanche, Doyen se ménage comme guide le nerf dentaire inférieur et le lingual dès leur sortie du crâne, et n'est pas obligé, pour découvrir le ganglion, de soulever autant le cerveau.]

OPÉRATIONS SUR LES VOIES AÉRIENNES.

Les voies respiratoires peuvent être ouvertes au niveau du larynx (*laryngotomie*), ou encore au niveau de la trachée (*trachéotomie*). Les incisions qui permettent l'ouverture du conduit respiratoire sont longitudinales et se font sur le milieu de la face antérieure du cou.

Les muscles sus- et sous-hyoïdiens, qui recouvrent immédiatement ce conduit, sont symétriques et viennent s'unir sur la ligne médiane en formant la ligne blanche du cou. En ce point, il est facile d'aborder le larynx ou la trachée, puisqu'on y rencontre seulement des feuillets aponévrotiques et du tissu cellulaire

Laryngotomie.

La palpation de la face antérieure du cou permet de reconnaître aisément la situation exacte des parties cartilagineuses, qui constituent le larynx. On sent à travers la peau la pomme d'Adam, et l'arête formée par la jonction des deux moitiés du cartilage thyroïde, ainsi que l'anneau

du cricoïde. Il est impossible aussi de méconnaître le ligament crico-thyroïdien, qui se présente sous forme d'un plan de moindre résistance entre le thyroïde et le cricoïde.

On peut fendre le larynx sur la ligne médiane au niveau du thyroïde (*thyrotomie*) ou encore au niveau du ligament conique crico-thyroïdien (*crico-thyrotomie*). Enfin, on peut fendre le larynx sur toute sa hauteur jusqu'au niveau du premier anneau de la trachée (ouverture du larynx).

Avant de pratiquer une *thyrotomie* (« laryngofissur » des Allemands), on fait toujours la trachéotomie avec introduction d'une canule trachéale.

[On tend aujourd'hui, dans la laryngotomie, à *se passer de la trachéotomie* préliminaire qui est susceptible d'avoir pour l'avenir un retentissement fâcheux sur la santé générale. Le procédé préconisé par *Périer* permet de mener à bien l'opération directe. « Il consiste dans la mise à découvert du larynx sur toute sa largeur et sa hauteur, en n'ouvrant sa cavité qu'après hémostase complète de la plaie. » On pratique deux incisions, une, transversale, au-dessous de l'os hyoïde, l'autre, perpendiculaire à celle-ci, partant de son milieu et se prolongeant sur la ligne médiane jusqu'au-dessous du cartilage cricoïde. On n'ouvre le larynx qu'après une dissection complète des lambeaux ainsi tracés et une hémostase soigneuse de tout ce qui saigne.

Ce procédé, outre qu'il évite la trachéotomie préalable, présente encore l'avantage de permettre séance tenante l'extirpation totale du larynx, si on reconnaît l'inefficacité d'une ablation partielle (Voy. plus loin le procédé de Périer pour l'extirpation totale du larynx).]

On emploie la thyrotomie :

1° Pour les *corps étrangers* inclus dans le larynx que l'on ne peut enlever par voie endolaryngée ;

2° Pour les *rétrécissements cicatriciels* du larynx ;

3° Pour les *tumeurs du larynx* ;

4° Comme *opération préliminaire* avant l'*extirpation totale* ou *unilatérale du larynx*.

Dans certaines extirpations de tumeurs, l'ouverture du larynx peut devenir nécessaire si l'on a besoin, pour détruire ces tumeurs, d'un très large accès dans la cavité laryngée.

Planche XX. — « Laryngofissur ».

La membrane thyro-hyoïdienne, le cartilage thyroïde, le ligament conique et le cartilage cricoïde ont été fendus sur la ligne médiane.
Les deux moitiés du cartilage thyroïde sont écartées par des crochets et laissent voir, dans l'intérieur du larynx, les cartilages aryténoïdes, ainsi que les cordes vocales supérieures et inférieures.

Pour *pratiquer la thyrotomie*, on couche le malade sur le dos, le tronc surélevé, la colonne cervicale étendue. Sur la ligne médiane, on fait une incision suffisante de la peau, depuis l'os hyoïde jusqu'au cartilage cricoïde, on fend l'aponévrose cervicale et on pénètre entre les muscles sterno-hyoïdiens jusqu'au cartilage thyroïde dont on fixe le bord inférieur avec un crochet pointu; puis on enfonce la pointe du bistouri dans la lumière du larynx à travers le ligament conique. En partant de cette fente, on sectionne exactement sur la ligne médiane le cartilage thyroïde jusqu'au niveau du ligament thyro-hyoïdien. Cette section se fait, soit avec les ciseaux, soit au bistouri boutonné ou encore, si cela est nécessaire, avec les ciseaux à os.

On écarte alors les deux moitiés du cartilage thyroïde avec des crochets pointus, et on peut ainsi intervenir dans l'intérieur du larynx (Planche XX).

La nature de l'intervention exige parfois que l'on maintienne ouvert le larynx après l'opération. Dans tous les autres cas, on réunit les deux moitiés du cartilage thyroïde et par-dessus la peau par des sutures à points séparés. La canule que l'on a laissée dans la trachée permet l'accès de l'air pendant les premiers jours de la cicatrisation de la plaie.

La *crico-thyrotomie*, l'ouverture du larynx à travers le ligament crico-thyroïdien, se fait en bien moins de temps à cause de la situation superficielle du ligament conique; c'est pour cette raison que la crico-thyrotomie est l'opération de choix dans les cas où il y a menace d'asphyxie, comme cela survient dans l'occlusion du larynx par corps étrangers, dans le spasme laryngé, etc.

On incise la peau sur la ligne médiane en suivant la direction de la crête thyroïdienne jusqu'au-dessus de l'anneau



cricoïdien (fig. 276, *b*). S'il importe d'agir rapidement, on peut, sitôt la peau sectionnée, fixer l'extrémité inférieure du cartilage cricoïde avec un simple crochet pointu enfoncé à travers le ligament. Quand, à l'aide du doigt, on a reconnu la situation du ligament, on le sectionne avec le bistouri sur la ligne médiane en allant avec beaucoup de précaution jusqu'à ce qu'on ait avec le bistouri la sensa-

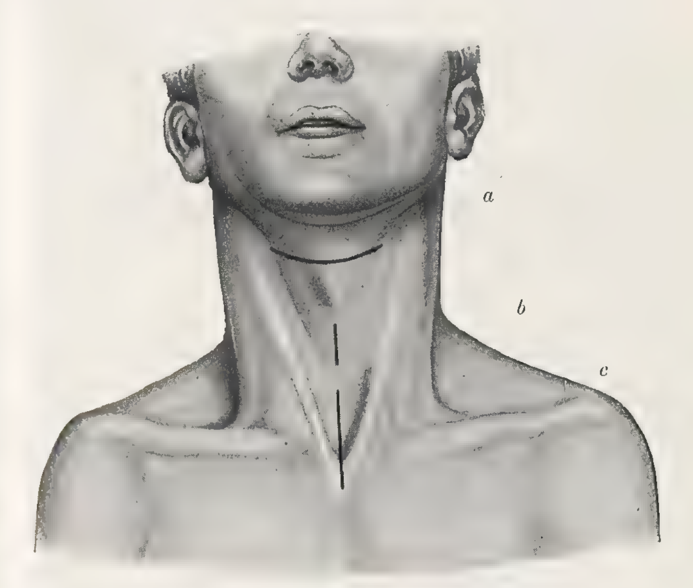


Fig. 276. — Incisions cutanées au cou. — *a*, pharyngotomie sous-hyoïdienne. — *b*, crico-thyrotomie. — *c*, trachéotomie inférieure.

tion qu'on se trouve dans la lumière du larynx. Immédiatement on écarte, à l'aide de deux crochets placés à droite et à gauche, les deux bords de la fente ligamenteuse que l'on fait bâiller et que l'on incise au besoin davantage. On introduit la canule en décrivant une courbe et on retire aussitôt les crochets de la plaie.

Par ce procédé, on n'est pas obligé de faire de l'hémostase, la canule formant tampon, en s'appliquant intimement contre les bords de la plaie.

Si, au contraire, on dispose de plus de temps, on fait

PLANCHE XXI. — **Extirpation du larynx.**

L, larynx. — Z, os hyoïde. — Ph, pharynx (surface intérieure). — Li, nerf laryngé inférieur.

---

une incision plus longue à la peau et l'on met à nu le ligament conique en le découvrant soigneusement. Quand on a traversé la couche celluleuse sous-cutanée et fendu l'aponévrose cervicale, on tombe sur le ligament conique que l'on dissèque. On soulève alors, à l'aide d'un crochet pointu enfoncé sur la ligne médiane, le bord inférieur de l'anneau cricoïdien, et, après avoir sectionné verticalement le ligament, on introduit la canule. Si cette introduction est difficile, on incise perpendiculairement à droite et à gauche en croix, chacune des lèvres de la plaie. L'introduction de la canule devient alors chose aisée. On la maintient en place en y fixant des rubans que l'on noue sur la nuque.

Extirpation du larynx.

a) *Totale avec trachéotomie préalable.* — La trachéotomie est pratiquée quelques jours avant l'opération. On place dans la trachée une canule-tampon. La tête de l'opéré pend hors du lit.

Si l'on doit joindre à l'ouverture du larynx l'extirpation de cet organe, il faut ajouter à l'incision longitudinale une incision transversale au niveau de l'os hyoïde. On divise les insertions musculaires au bord inférieur de cet os et l'on fend la membrane thyro-hyoïdienne au niveau de l'incision transversale. On détache les parties molles au ras de la face externe du larynx et l'on sépare la face postérieure du cricoïde de la paroi antérieure de l'œsophage à laquelle elle est lâchement unie.

Quand sur la face muqueuse du larynx on a sectionné les insertions supérieures et inférieures, il ne reste plus qu'à sectionner transversalement la trachée au-dessous de lui pour que l'organe devienne libre de toute connexion.

On rapetisse autant que possible, en la suturant, la brèche que l'on a pratiquée dans la paroi antérieure pharyngo-œsophagienne, on laisse à demeure dans la trachée une canule qui remplace la canule-tampon ; la plaie reste ouverte, et on la tamponne.

[b) *Totale sans trachéotomie préalable* (procédé de


Z
L
Ph
M

Ch. Périer). — Frappés des inconvénients de la canule-tampon, quelques chirurgiens ont pratiqué la *laryngectomie totale sans trachéotomie préalable.* Billroth (1875), Bruns, Novaro, Lloyd, Roux, ont employé ce procédé que Ch. Périer a eu le mérite de vulgariser en France (1890). Voici, en quelques mots, les différents temps de l'opération, telle que Périer l'a pratiquée : Incision en H renversée (**I**) ; une branche horizontale supérieure sous l'os hyoïde, une inférieure au niveau du cricoïde, toutes les deux s'étendant d'un muscle sterno-cléido-mastoïdien à l'autre. Incision verticale médiane réunissant les deux horizontales.

Les lambeaux disséqués de chaque côté, on sectionne l'isthme du corps thyroïde, on glisse en arrière de la trachée, au-dessous du cricoïde, une sonde cannelée, après avoir passé deux fils dans un anneau pour pouvoir attirer et fixer en avant cet organe. On le sectionne complètement, on l'attire en avant et on y place une canule qui permet de continuer l'anesthésie.

On soulève le larynx de bas en haut avec un ténaculum ou une pince et on le sépare de la paroi antérieure de l'œsophage. On coupe le muscle thyro-hyoïdien, la membrane thyro-hyoïdienne, on laisse l'épiglotte, si elle est saine.

Après hémostase, on fixe la trachée à la peau, au niveau de l'incision transverse inférieure, puis on suture l'ouverture du pharynx aux lèvres de l'incision transverse supérieure, et on ferme la plaie sur la ligne médiane, après avoir introduit une sonde œsophagienne dans l'orifice qu'on laisse persister en haut.

Ce procédé opératoire est certainement le meilleur ; il n'est pas compliqué, il réduit au minimum les chances d'infection pulmonaire, si fréquente avec les autres procédés ; c'est celui qui semble devoir être désormais préféré. Il n'a qu'un seul inconvénient (si c'en est un), c'est qu'il oblige à pratiquer la laryngectomie totale ; mais du moment qu'il s'agit d'une tumeur maligne, la laryngectomie totale est préférable.

Les malades ainsi opérés ne peuvent point émettre de sons articulés. Aussi a-t-on eu recours pour eux à la *prothèse laryngée* (Czerny, Gussenbauer).

Pour l'EXTIRPATION PARTIELLE DU LARYNX, trachéotomie préalable, incision en **L** renversé (branche verticale

médiane, branche horizontale parallèle au bord inférieur de l'os hyoïde, du côté de la moitié du larynx qui doit être enlevée).

L'incision médiane du larynx constitue le premier acte de cette laryngectomie partielle.

Trachéotomie.

La trachéotomie est l'ouverture artificielle de la trachée par une incision.

A cette intervention est toujours jointe l'introduction d'une canule dans la fente trachéale.

La trachéotomie est indiquée dans les cas suivants :

1° *Lésions du larynx* (blessures par instruments pointus, tranchants et par balles, fractures du squelette laryngien avec dislocation des fragments).

2° *Corps étrangers de la trachée* que l'on ne peut enlever par voie endolaryngée ou par *trachéoscopie* (Kilian, Guisez).

3° *Sténoses du larynx et de la trachée :*

a) *Par compression* (tumeurs goitreuses et anévrysmes).

b) *Par obturation.* — Occlusion de la lumière laryngée ou trachéale, tuméfaction de la muqueuse laryngée (dans les cas de laryngite diffuse sous-muqueuse, dans les affections du larynx de nature tuberculeuse, syphilitique et typhique).

Occlusion de la lumière laryngée ou trachéale par exsudats (croup diphtéritique), par tumeurs (papillomes, carcinomes).

c) *Rétrécissements cicatriciels du larynx* à la suite de processus ulcéreux guéris et d'opérations sur le larynx.

4° On fait encore la trachéotomie PRÉVENTIVE *avant des interventions sur le larynx, ou en même temps* : *a*) pour empêcher le sang de s'écouler dans les bronches (canule-tampon) ; *b*) lorsqu'une opération a été faite, pour donner accès à l'air alors que le larynx est tamponné.

5° *Asphyxies* ou *intoxications* pour permettre la respiration artificielle.

La trachée fait suite au larynx et s'étend sur la ligne médiane du cou jusqu'à l'ouverture supérieure du thorax. Sa partie supérieure est très rapprochée de la surface cutanée ; sa portion sus-sternale est séparée de la peau et des deux feuillets aponévrotiques cervicaux par une couche

assez épaisse de tissu cellulaire qui contient de nombreuses veines. Le corps thyroïde, avec ses deux lobes unis entre eux par l'isthme, recouvre la trachée environ entre le troisième et le sixième anneau. Assez fréquemment aussi, un lobe pyramidal thyroïdien [pyramide de Lalouette, surtout à gauche] recouvre la partie supérieure de la trachée.

Sur leur face antérieure, la trachée et le corps thyroïde sont recouverts par les muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens qui s'étendent du sternum à l'os hyoïde et au cartilage thyroïde. Sur la ligne médiane, il reste, entre les muscles, une portion de la trachée recouverte seulement par les aponévroses cervicales ; c'est sur cette ligne blanche du cou que l'on aborde la trachée. L'isthme du corps thyroïde divise le conduit trachéal en une portion sus- et une portion sous-thyroïdienne.

On désigne sous le nom de *trachéotomie supérieure* l'ouverture de la première portion, de *trachéotomie inférieure* l'ouverture de la seconde.

1) **Trachéotomie supérieure.** — Décubitus dorsal avec hyperextension du cou. On place sous les épaules un coussin en forme de rouleau ; l'opérateur se place à droite, l'aide à gauche du malade. On incise la peau exactement sur la ligne médiane du cou, depuis le milieu du cartilage thyroïde jusqu'au delà du corps thyroïde.

Quand on a traversé la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, on sectionne sur la sonde cannelée l'aponévrose cervicale et l'on voit les bords internes des muscles sterno-hyoïdiens que l'on écarte avec des crochets. Avec l'index introduit dans la plaie, on se renseigne sur la situation de la trachée, dont on dénude les anneaux supérieurs en détachant, avec deux pinces à disséquer, le tissu cellulaire qui les recouvre. Pour élargir le champ opératoire, on incise le feuillet aponévrotique tendu entre le bord supérieur du corps thyroïde et la trachée en érignant en bas la glande avec un crochet mousse.

Avant de pratiquer l'ouverture de la trachée, il importe d'en bien disséquer les premiers anneaux. Alors seulement, on saisit avec un crochet pointu la trachée sur la ligne médiane, immédiatement au-dessous du cartilage cricoïde, et on la soulève, en la maintenant dans cette position.

Avec le bistouri pointu, on ouvre la trachée exactement sur la ligne médiane sur une étendue d'environ 1 centimètre. A l'aide de crochets, on écarte les lèvres de

PLANCHE XXII. — **Trachéotomie inférieure, II.**

La plaie est bordée latéralement par les muscles sterno-hyoïdiens. La trachée est mise à nu et ouverte à sa face antérieure pour l'introduction de la canule. On voit des veines partant du corps thyroïde et se dirigeant en bas (veines thyroïdiennes inférieures). Accolé au bord droit de la trachée, on voit dans la profondeur le tronc artériel brachio-céphalique.

---

la plaie et on incise transversalement l'une ou l'autre, si besoin en est. Pendant qu'on maintient absolument immobile tout ce système des trois crochets, l'opérateur introduit la canule dans la trachée.

La plaie cutanée est raccourcie par une suture à points séparés et la canule fixée exactement par des rubans.

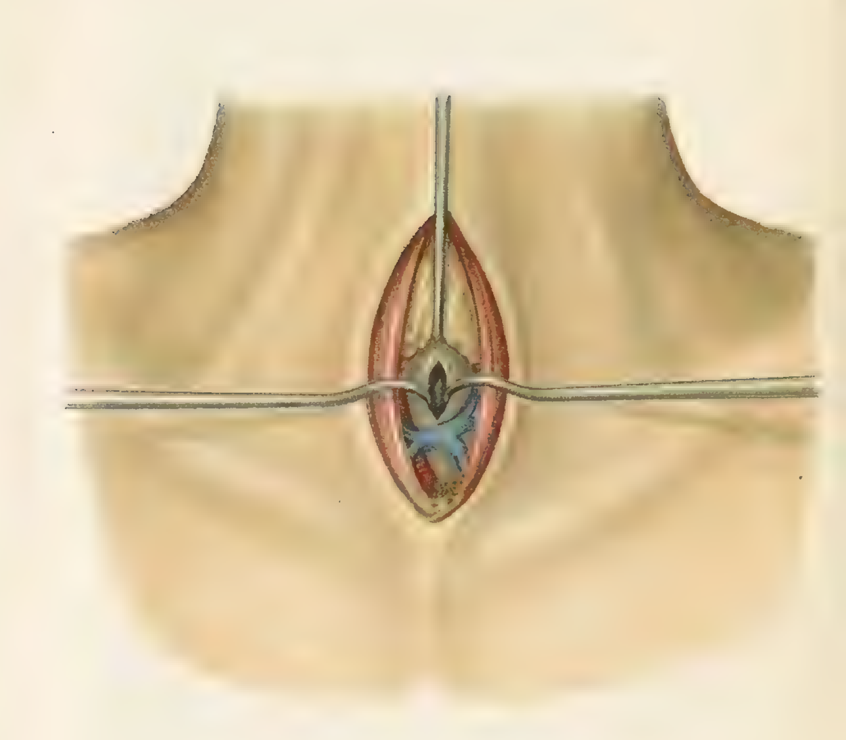
2) **Trachéotomie inférieure.** — La position du malade est la même que pour la trachéotomie supérieure; l'incision cutanée va du bord inférieur du corps thyroïde jusqu'au delà de la fourchette sternale [entre le 4e et le 7e anneau environ] (fig. 276, *c*).

Quand on a traversé la peau et le tissu cellulaire souscutané, on tombe sur l'aponévrose cervicale superficielle que l'on fend sur la sonde cannelée dans la direction de l'incision cutanée. Avec deux pinces, on dissèque une épaisse couche de tissu cellulaire lâche et l'on écarte de chaque côté le bord interne des muscles sterno-hyoïdiens. Dans la couche de tissu cellulaire on rencontre les veines thyroïdiennes inférieures qui descendent verticalement gagner en dehors le tronc veineux brachio-céphalique gauche (fig. 277).

Il faut les conserver ou les lier avant de les sectionner. Pendant qu'on dissèque ainsi à la sonde cannelée et aux pinces, l'index renseigne constamment sur la situation de la trachée dont la convexité forme le champ opératoire.

Avant d'arriver sur la trachée, il faut encore fendre sur la sonde cannelée le feuillet profond de l'aponévrose cervicale, et ce n'est qu'à ce moment que l'on peut suffisamment isoler la trachée.

Avant de la sectionner, on saisit avec un crochet pointu la trachée que l'on soulève ainsi au niveau de la peau en la maintenant fixe pendant qu'on l'incise de bas en haut (Planche XXII); on place l'index de la main gauche pans l'angle inférieur de la plaie de façon à protéger le tronc veineux brachio-céphalique gauche qui traverse la



face antérieure de la trachée, ainsi que le tronc artériel brachio-céphalique droit qui est immédiatement accolé à ce conduit. Avec des crochets on fait bâiller suffisamment la plaie trachéale dont on incise au besoin l'un des bords ;

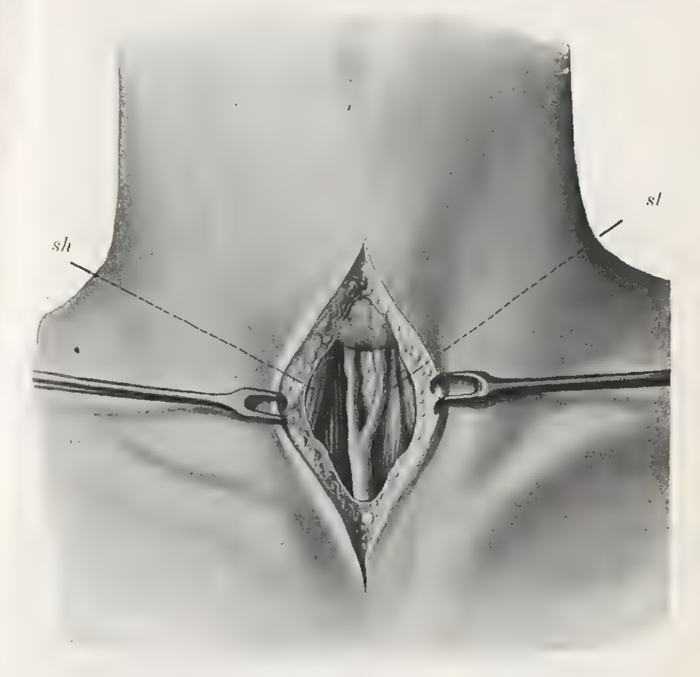


Fig. 277. — Trachéotomie inférieure. I.

Entre les muscles sous-hyoïdiens (sterno-hyoïdiens, *sh*, et sterno-thyroïdiens, *st*) dénudés à droite et à gauche, on voit descendre de l'isthme du corps thyroïde les veines thyroïdiennes inférieures médianes

puis on introduit la canule (fig. 278). Celle-ci mise en place, on enlève les écarteurs, on suture la plaie et on fixe la canule avec des rubans.

L'intervention typique ne présente aucune difficulté quand pour la pratiquer on dispose de tout son temps. Si au contraire on opère quand il y a une dyspnée très

marquée et menace de mort, il en est tout autrement. Il faut tout le sang-froid et toute la présence d'esprit de l'opérateur pour se rendre maître d'une situation aussi

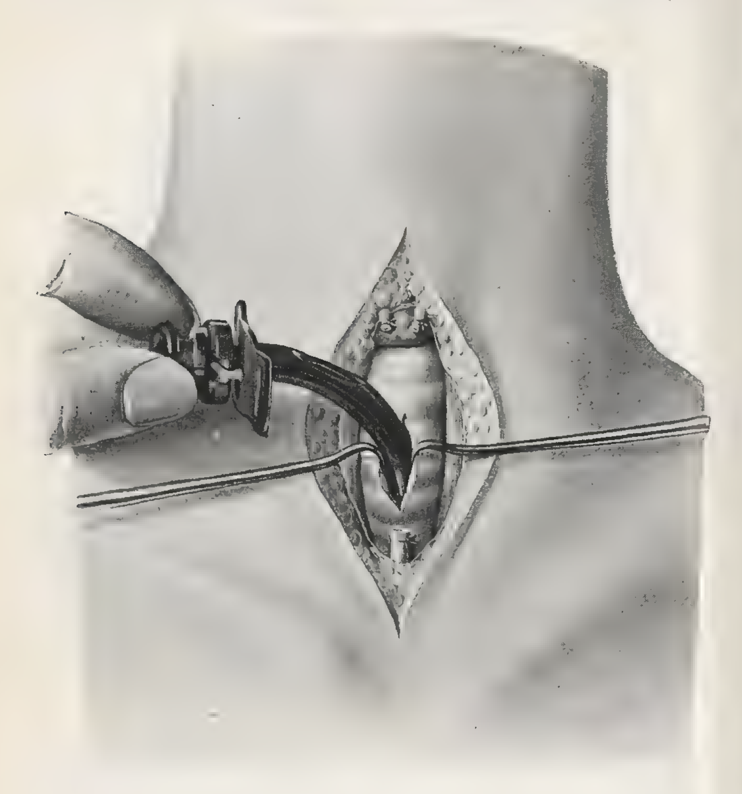


Fig. 278. — Trachéotomie inférieure. III. — La canule est introduite dans la trachée.

critique. Les plus petites veines du cou sont dilatées et gorgées de sang à l'excès.

En pareil cas, il faudra toujours faire une plus grande incision cutanée pour pouvoir pincer et lier les veines, qu'il est parfois difficile de reconnaître, tant elles sont gonflées. Si, en pénétrant dans la profondeur, on est gêné

par une veine, on la sectionne entre deux ligatures ; mais avant tout il importe de toujours s'orienter sur la situation de la trachée pendant cette dissection couche par couche, pour éviter de passer à côté de ce conduit durant l'opération.

Avant d'ouvrir la trachée, il faudra lier tous les vaisseaux qui donnent du sang. On saisit la trachée avec des crochets pour l'immobiliser et empêcher les mouvements d'ascension et de descente occasionnés par l'extrême dyspnée. On ouvre la trachée verticalement sur la ligne médiane en ayant soin de pénétrer jusque dans la lumière du conduit et de ne pas aller plus profondément.

Si l'ouverture est trop petite, la canule peut se créer une fausse route sous la muqueuse, et si l'opérateur n'a pas agi avec une précaution suffisante, il peut lui arriver aussi de blesser la paroi trachéale postérieure, voire même l'œsophage. Avec des crochets, on maintient la béance de la plaie trachéale, et l'on continue à fixer la trachée pendant qu'on introduit la canule; cette dernière partie de l'opération est surtout délicate, elle sert à éviter que la fente trachéale sorte du champ opératoire, fait qui empêche l'exacte introduction de la canule, et peut donner lieu à un emphysème, se propageant très rapidement dans les espaces celluleux du cou.

On introduit la canule (fig. 279), sa concavité tournée en bas, et le sifflement qui caractérise le passage de l'air à travers le conduit après une courte phase d'apnée prouve que la canule est bien en place.

Il faudra néanmoins fixer la plaie, jusqu'à ce que les rubans de la canule aient été noués.

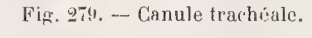


Fig. 279. — Canule trachéale.

On se sert souvent, en France surtout, d'une *canule à mandrin de Krishaber*, composée d'une canule externe renfermant une canule-mandrin qui se termine en un bec conique. Après l'introduction, la canule-mandrin est remplacée par une canule interne ordinaire (fig. 280).

Gersuny recommande une *canule en entonnoir* (fig. 281), surtout applicable dans les trachéotomies basses chez les enfants.

On emploie la *trachéotomie* dans le but de tamponner la trachée et en même temps d'assurer l'accès de l'air,

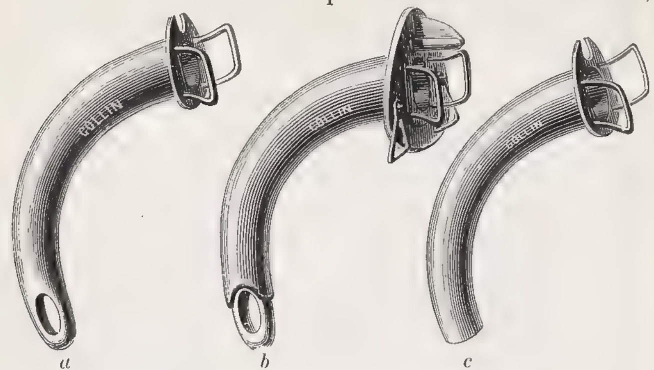


Fig. 280. — Canule à bec de Krishaber.

a, canule-mandrin. — *b*, canule externe renfermant la canule-mandrin. — *c*, canule interne remplaçant la canule-mandrin après l'introduction.

comme premier temps d'une intervention sanglante sur la

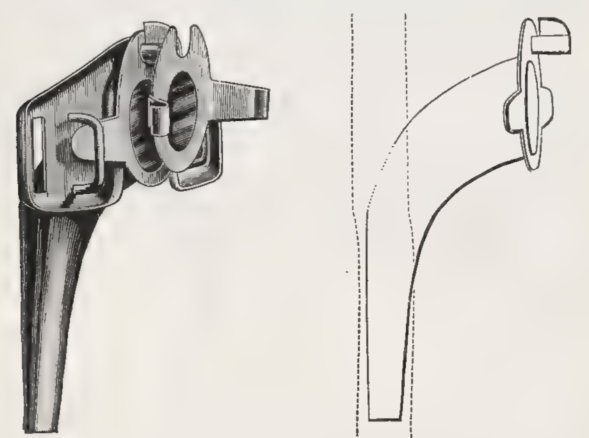


Fig. 281. — Canule de Gersuny.

cavité buccale, le larynx et le pharynx. La canule-tampon doit empêcher le sang de s'écouler dans la trachée durant

l'opération ; ultérieurement elle évite l'aspiration des sécrétions de la plaie.

La canule-tampon dont on se sert est soit la canule de *Hahn* entourée d'éponge comprimée qui se gonfle dans la trachée et en bouche la lumière, soit la canule de *Trendelenburg* ; celle-ci porte un petit ballon de caoutchouc qui en entoure le conduit et que l'on peut gonfler à l'aide d'une soufflerie adaptée à son extrémité supérieure (fig. 282).

On gonfle le petit ballon quand la canule est en place dans la trachée ; il s'applique exactement aux parois de la trachée et en obture la lumière comme un bouchon le goulot d'une bouteille.

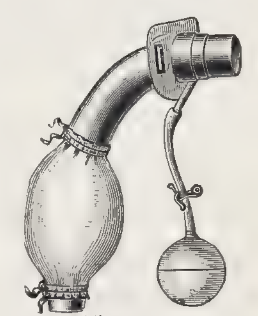


Fig. 282.
Canule de Trendelenburg.

[Doyen a réalisé, dans les opérations sur les fosses nasales, sur le palais et les maxillaires, tous les avantages de la canule de Trendelenburg, en lui substituant le tubage du larynx.

Ce *tubage*, qu'il effectue avec des canules spéciales en aluminium, permet de pratiquer l'anesthésie à distance, à l'aide d'un gros tube de caoutchouc aboutissant à l'entonnoir de Trendelenburg.

La *trachéotomie inferieure* convient surtout aux cas où elle est employée comme opération préliminaire avant une intervention sur le pharynx ou le larynx. Dans les cas de dyspnée de nature croupale, surtout chez l'enfant, la trachéotomie inférieure présente des inconvénients ; la section des veines nombreuses à ce niveau peut nécessiter une hémostase qui retarde l'opération ; d'autre part, la trachée est située profondément, elle est difficile à voir et à sentir. Voilà pourquoi, en France, dans les dyspnées d'origine croupale, la trachéotomie, de plus en plus abandonnée du reste au profit du tubage, n'est plus pratiquée dans la partie inférieure de la trachée. Trousseau avait attaché son nom à cette *trachéotomie inférieure* qu'il faisait *lentement*, en plusieurs temps.

Après lui, de Saint-Germain a préconisé une *trachéoto-*

mie rapide en un temps, dans laquelle il sectionnait ensemble le cartilage cricoïde et les premiers anneaux de la trachée (*crico-trachéotomie, procédé de Saint-Germain*).

Le procédé de trachéotomie classique en France, à l'heure actuelle, tient le milieu entre les deux précédents; c'est à peu près le procédé conseillé autrefois par *Bourdillat*, alors qu'il était interne à l'hôpital Sainte-Eugénie.

L'opérateur commence par repérer soigneusement le cartilage cricoïde en cherchant la saillie du thyroïde, seule facile à sentir chez les enfants jeunes ou un peu gras, puis, de la main gauche, il saisit fortement le larynx entre le pouce et le médius, sans le serrer, et le soulève comme s'il voulait l'énucléer. *L'index gauche reste en faction* sur le cartilage cricoïde que l'incision doit épargner. Le pouce et le médius ne doivent plus quitter le larynx jusqu'à la fin de l'opération.

Dans un premier temps, l'opérateur incise les parties molles sur une étendue de 2 centimètres et demi à 3 centimètres, exactement sur la ligne médiane, depuis l'ongle de l'index gauche, et cela jusqu'à la trachée. On ne se préoccupe pas de l'hémorragie veineuse plus ou moins abondante qui survient; elle cesse dès que la canule est en place.

Dans un second temps, l'opérateur incise la trachée sur la même longueur que les téguments, et bien exactement sur la ligne médiane. On a soin, avant de pratiquer cette incision, de faire descendre l'index gauche dans l'angle supérieur de la plaie, sur la trachée elle-même. Un sifflement assez intense annonce que la trachée est ouverte. L'index gauche, introduit dans cette ouverture, cherche si l'incision trachéale a été suffisamment étendue. Dans le cas contraire, on l'agrandit avec un bistouri boutonné.

Gardant toujours l'index gauche dans l'ouverture trachéale, l'opérateur prend la canule de la main droite et la présente à l'orifice de la trachée en dirigeant l'extrémité directement en arrière vers la colonne vertébrale, le corps de la canule étant lui-même placé à droite, perpendiculairement à l'axe de la trachée. Puis il introduit la canule dans la trachée en la faisant glisser sur l'index, qui est retiré peu à peu, à mesure que la canule pénètre. Le bruit « canulaire » produit par l'air et les mucosités de la trachée annonce que la canule est en place.

En général, on peut se passer de *dilatateur*, mais dans les cas où l'introduction directe de la canule serait particu-

lièrement laborieuse et aurait été essayée en vain à plusieurs reprises, on se trouvera bien de l'emploi du dilatateur à deux ou trois branches.]

Tubage.

Le tubage est une intervention non sanglante destinée à rendre perméable à l'air le larynx obstrué, par l'*introduction d'un tube rigide.* Ce procédé remplace depuis plus de douze ans la trachéotomie dans les sténoses laryngées de nature croupale.

L'indication principale du tubage est la *sténose laryngée, telle qu'on l'observe dans le croup.* D'autres indications résident dans les diverses sténoses laryngées chroniques chez les adultes. On a recommandé aussi l'intubation comme moyen palliatif contre la coqueluche et le spasme laryngé.

Au contraire, le tubage est contre-indiqué :

1° Quand le cavum naso-pharyngien est totalement obstrué ;

2° Dans les cas d'œdème de la glotte très prononcé;

3° Dans les cas de diphtérie compliquée d'abcès rétropharyngien.

L'instrumentation primitive d'O'Dwyer, modifiée, se compose :

1° D'un *ouvre-bouche* (fig. 283) ;

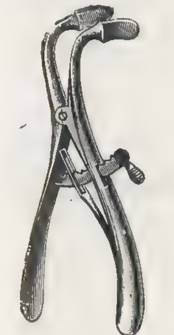


Fig. 283. — Ouvre-bouche d'O'Dwyer.



Fig. 284. — Tube court de Sevestre.



Fig. 285. — Tube de Froin.

2° D'une *série de tubes métalliques* de longueur et de calibre variant suivant l'âge des malades (fig. 284 et 285).

Chacun de ces tubes porte à son extrémité supérieure un large rebord, par lequel il repose sur les cordes vocales. Ce rebord présente à gauche un trou destiné à recevoir le fil qui sert à fixer l'instrument. En outre chaque tube est pourvu d'un conducteur ou mandrin destiné à faciliter la direction du tube rigide ;

3° D'un *intubateur* ou introducteur (fig. 286) sur lequel le mandrin est fixé par un verrou. Le tube doit

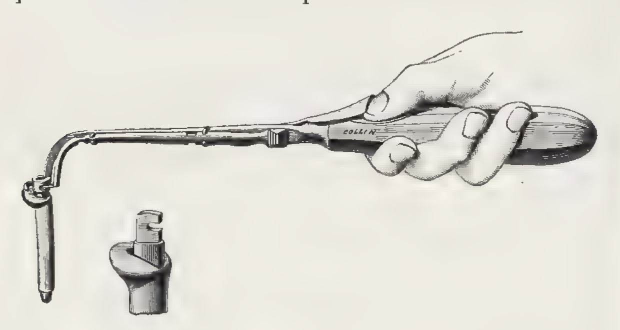


Fig. 286. — Intubateur de Collin.

s'adapter exactement au conducteur, et au moment opportun on manœuvre avec le pouce le propulseur qui est joint à l'introducteur et qui permet d'exercer une pression sur la tête du tube de façon à en détacher le mandrin ;

4° D'un *extubateur* ou extracteur (fig. 287) dont l'ex-

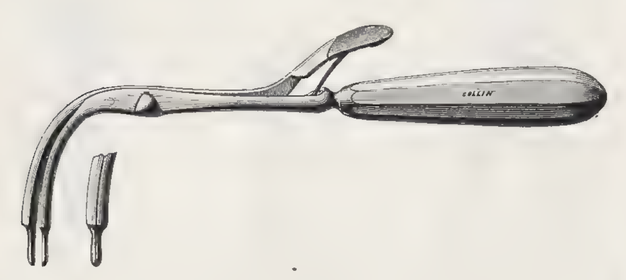


Fig. 287. — Extracteur d'O'Dwyer, modifié par Collin.

trémité peut être introduite dans la cavité du tube et lui être fixée. Cet instrument sert à enlever le tube. Un autre

extracteur, celui de *Froin*, au lieu d'être une tige coudée, est un petit appareil de prise que l'on adapte au doigt (fig. 288).



Fig. 288. — Extracteur de Froin.

Le manuel opératoire est le suivant :

Une infirmière prend dans ses bras l'enfant à tuber, elle serre entre ses genoux les jambes du petit malade ; avec la main droite elle fixe la tête ; avec la gauche, elle maintient les mains de l'enfant. Pendant qu'un aide maintient la bouche de l'enfant ouverte avec l'ouvre-bouche, l'opérateur cherche avec l'index de la main gauche l'épiglotte qu'il attire en avant de façon à donner libre accès au larynx et laisse cet index ainsi en faction sur le larynx qu'il fixe. Puis il introduit l'intubateur muni d'un tube convenable en le guidant sur son doigt.

Quand, après un léger mouvement d'élévation, on est certain que le tube a pénétré dans le larynx, on l'y pousse doucement, et on fixe la tête du tube avec l'ongle de l'index gauche, puis on extrait le mandrin en actionnant le levier placé sur l'introducteur. Alors on enfonce profondément le tube dans le larynx avec l'index gauche. Si l'enfant respire bien, on peut fixer le tube avec le fil que l'on y a passé et que l'on noue à l'oreille de l'enfant, ou encore on peut retirer le fil, après avoir au préalable fixé le tube avec le doigt que l'on aura réintroduit dans la bouche du petit malade.

La plupart du temps, on peut se passer de l'ouvre-bouche dans le tubage ; l'index porte alors un anneau métallique qui le garantit contre la pression des dents.

L'*extubation* ou *détubage* se fait de la même façon. On introduit l'extubateur en se guidant sur l'index gauche, et on adapte les mors fermés dans la lumière du tube. En pressant sur la partie supérieure de l'instrument, ces deux mors s'écartent et l'on peut alors, en procédant avec précaution, extraire le tube.

Le détubage avec l'extracteur peut être effectué plus simplement avec l'*extracteur de Froin* qui se fixe à l'index droit et va accrocher le tube au niveau de sa tête.

Plus simplement encore on peut se passer d'instrument en employant la manœuvre de l'*énucléation digitale*. Dans un premier temps, on relève fortement la tête de

Planche XXIII. — **Pharyngotomie sous-hyoïdienne.**

On a pratiqué une trachéotomie inférieure préventive et introduit une canule.

Dans la plaie de la pharyngotomie on reconnaît les muscles hyoïdiens sectionnés ainsi que l'os hyoïde H. L'épiglotte E sort de la plaie; les replis aryténo-épiglottiques *ae* sont tendus. Le fond de la plaie est formé par la paroi postérieure du pharynx.

---

l'enfant avec la main gauche; dans un deuxième temps, on appuie le pouce de la main droite d'une façon persistante sur les premiers anneaux de la trachée jusqu'à ce qu'on ait la sensation que le tube remonte.

Au même instant, on abaisse rapidement la tête de l'enfant avec la main gauche et, si le tube n'est pas rejeté immédiatement, on va le prendre dans la bouche avec les doigts.

[La paternité de l'*intubation* revient à E. Bouchut, qui la proposa en 1858 à l'Académie de médecine; la trachéotomie, alors toute-puissante, triompha de la nouvelle méthode qui fut considérée comme défectueuse et tomba dans l'oubli le plus complet.

En 1881, *O'Dwyer*, ignorant les travaux de Bouchut, eut la même idée que lui, et, muni d'une instrumentation mieux comprise, rendit l'opération plus facile et plus sûre; l'intubation devint la méthode classique de traitement du croup en Amérique, et un peu plus tard dans toute l'Europe, où elle a supplanté presque complètement la trachéotomie, au moins dans les milieux hospitaliers.

On emploie en France l'instrumentation d'O'Dwyer modifiée avantageusement par *Collin*. Le tube long qui descendait jusqu'à la terminaison de la trachée a été remplacé avec avantage par un tube court (*tube court de Sevestre* et *de Bayeux*, *tube de Froin*).]

Pharyngotomie.

On peut aborder le pharynx :

1° Dans son *segment supérieur* par une résection temporaire du maxillaire inférieur;

2° Dans son *segment laryngé*, en sectionnant transversalement le ligament thyro-hyoïdien (laryngotomie sous-hyoïdienne de Malgaigne);

3° Dans une grande étendue de son trajet par l'*ouverture latérale de Langenbeck*.



Pharyngotomie sous-hyoïdienne. — Elle est indiquée :

1° Pour enlever des corps étrangers du larynx et du pharynx ;

2° Pour extirper des tumeurs de l'épiglotte, du larynx et du pharynx;

3° Pour traiter des rétrécissements cicatriciels de l'œsophage.

Manuel opératoire. — Le malade est couché sur le dos, la colonne cervicale en hyperextension. Trachéotomie préventive.

Par la palpation on reconnaît la situation de l'os hyoïde et du cartilage thyroïde. Parallèlement au corps de l'os hyoïde et tout près de l'os, on incise transversalement la peau sur le ligament thyro-hyoïdien (fig. 202, *a*); quand l'aponévrose cervicale est sectionnée, et quand les muscles sterno- et thyro-hyoïdiens sont divisés transversalement, on tombe sur la membrane thyro-hyoïdienne que l'on détache de la face postérieure de l'os hyoïde. Puis on ouvre le pharynx sur la ligne médiane au niveau du bord supérieur de l'os hyoïde. L'épiglotte restée intacte par ce procédé tombe en avant et en bas quand on sectionne le ligament hyo-épiglottique. On coupe alors aux ciseaux les parties latérales du ligament hyo-thyroïdien. L'épiglotte, les replis ary-épiglottiques, les cordes vocales, la cavité du larynx et les parois de la portion laryngée du pharynx sont alors accessibles (Planche XXIII).

Pharyngotomie latérale. — *Langenbeck* a recommandé la pharyngotomie latérale pour enlever des tumeurs étendues aux parties profondes du pharynx.

Trachéotomie préventive. — Incision cutanée, partant du maxillaire inférieur en dessous du bord antérieur du masséter au-dessus de la grande corne hyoïdienne et s'étendant en bas jusqu'au cartilage cricoïde.

On fend la peau, le peaucier, l'aponévrose cervicale superficielle et on coupe le muscle omo-hyoïdien. Ligature de la linguale, de la thyroïdienne supérieure, du tronc veineux thyro-linguo-facial. On peut sectionner, pour se donner du jour, le stylo-hyoïdien et le ventre postérieur du digastrique, en respectant le nerf grand hypoglosse.

On ouvre le pharynx le long du bord postérieur du cartilage thyroïde fortement soulevé par un écarteur à griffes (Planche XXIV).

Planche XXIV. — **Pharyngotomie latérale (Langenbeck).**

Hg, nerf grand hypoglosse.
B, muscle digastrique.
L, artère linguale.
Ts, thyroïdienne supérieure.
Oh, omo-hyoïdien.
Z, os hyoïde.
Sch, constricteur inférieur du pharynx.

Œsophagotomie externe.

L'ouverture de l'œsophage au niveau du cou est indiquée dans les cas suivants :

1° *Corps étrangers de l'œsophage*;

2° *Rétrécissements infranchissables*, haut situés (carcinome, rétrécissement cicatriciel); l'opération a dans ce cas pour but d'établir une fistule qui permette l'alimentation au delà des endroits rétrécis ;

3° *Rétrécissements cicatriciels* à siège inférieur, pour permettre la dilatation à travers la fistule créée, ou encore pour pouvoir pratiquer à travers cette plaie une œsophagotomie interne (*œsophagotomie combinée de Gussenbauer*);

4° *Diverticules* de l'œsophage.

On ouvre l'œsophage dans la portion qui fait immédiatement suite au pharynx, en dehors du cartilage cricoïde, *à gauche*, à l'endroit où l'œsophage déborde la trachée. Il faut avoir soin de ne pas blesser le nerf récurrent qui monte dans l'angle entre la trachée et l'œsophage.

Le malade est couché sur le dos, la colonne cervicale en hyperextension, la tête tournée vers la droite.

L'incision, semblable à celle que l'on fait pour la ligature de la carotide primitive, longe le bord antérieur du sterno-mastoïdien dont on ouvre la gaine : puis le muscle est érigné en dehors. Sur la sonde cannelée, on fend le feuillet profond de l'aponévrose cervicale, et on écarte avec un crochet mousse le paquet vasculo-nerveux. Si l'on récline en dedans le corps thyroïde, on peut voir au fond de la plaie la trachée et derrière elle l'œsophage qui la déborde légèrement, et que l'on reconnaît à sa coloration spéciale et à la direction longitudinale de ses fibres. On le fixe avec des fils, on l'attire dans la plaie, et on l'ouvre avec les ciseaux (fig. 289).

Si la nature de l'intervention permet d'espérer une réunion immédiate (par exemple à la suite d'extirpation de

Tab. 24.

Hg.
B
L.
B
L.
Z.
Oh.
Sch.
Ts.
Oh.
Ts.

corps étrangers), on suture la paroi œsophagienne en deux étages par des sutures à points séparés. Le premier plan ferme la muqueuse ; le second la musculeuse.

Si, au contraire, on doit établir une fistule œsophagienne (par exemple pour la dilatation d'un rétrécissement

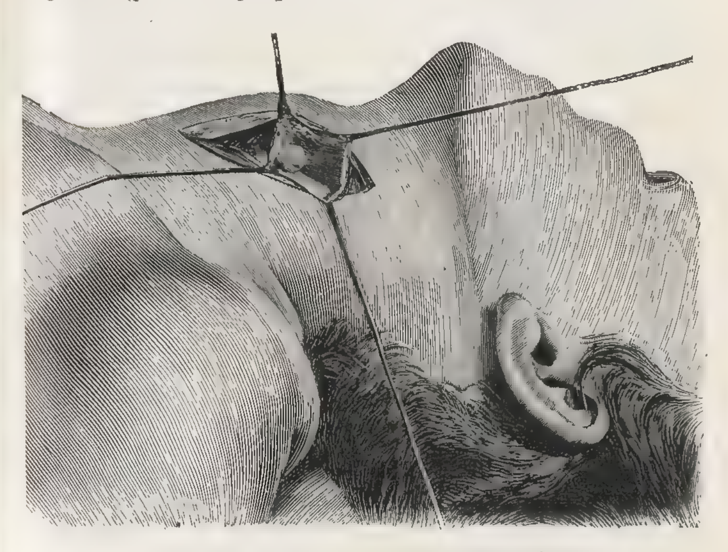


Fig. 289. — Œsophagotomie. — La plaie œsophagienne est munie de fils qui fixent l'organe et attirée en avant.

de l'œsophage), on suture à points séparés les bords de la muqueuse aux bords de la peau.

[Les indications de l'œsophagotomie externe cervicale (à plus forte raison de la médiastinale, si dangereuse malgré le succès d'Enderlen), sont de plus en plus restreintes, maintenant que les progrès de l'**œsophagoscopie** (de Mikulicz, von Hacker, importée en France par Moure, perfectionnée par Guisez, Sencert) permettent sous le contrôle de la vue d'extraire les corps étrangers et de traiter les rétrécissements.]

Ligatures des vaisseaux du cou.

Ligature du tronc artériel brachio-céphalique.

Le tronc *artériel brachio-céphalique*, tronc commun des artères carotide et sous-clavière droite, naît de l'arc aortique, et se dirige en haut et à droite, couché contre la trachée, pour se diviser au niveau de l'articulation sterno-claviculaire. D'abord recouvert par le manubrium sternal, le tronc devient accessible par la fossette sus-sternale, derrière le bord libre du muscle sterno-hyoïdien ou sterno-thyroïdien. Il est croisé par le tronc veineux brachio-céphalique gauche qui se dirige transversalement.

Pour la ligature, le malade est couché sur le dos, le cou étendu.

Gräfe fait à la peau, sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien, une incision dépassant l'insertion sternale du muscle. On ouvre la gaine sterno-mastoïdienne, on fend l'aponévrose cervicale moyenne, et l'on tombe ainsi sur le bord interne du muscle sterno-hyoïdien, sous lequel on voit celui du muscle sterno-thyroïdien. Avec des crochets mousses, on écarte ces muscles, et longeant la trachée on tombe d'abord sur la carotide primitive droite, et plus profondément sur le tronc brachio-céphalique appliqué contre la trachée : on pourra aisément isoler le tronc du tissu cellulaire voisin, puis le lier.

La recherche de l'artère se fait de la même façon quand, au lieu de l'incision de Gräfe, on incise la peau sur la ligne médiane du cou, en dépassant en bas la fourchette sternale.

Ligature de l'artère carotide primitive.

A droite, l'artère carotide naît du tronc brachio-céphalique, à gauche directement de la crosse de l'aorte, montant presque verticalement sur le bord de la trachée et du larynx, jusqu'au niveau de l'os hyoïde (un peu au-dessous), où la carotide primitive se divise en carotide interne et carotide externe. Dans ce parcours, elle est située avec la veine jugulaire interne, le nerf pneumogastrique et la branche descendante de l'hypoglosse dans une même gaine celluleuse ; l'artère est placée en dedans de la veine. La

gaine commune à ces divers vaisseaux et nerfs forme aussi le feuillet postérieur de la gaine du sterno-mastoïdien.

Pour mettre à nu le vaisseau, il suffira de découvrir les fibres du sterno-mastoïdien, d'écarter le muscle et de fendre avec précaution le feuillet postérieur de la gaine musculaire.

Ligature. — Décubitus dorsal, le cou étendu, la tête

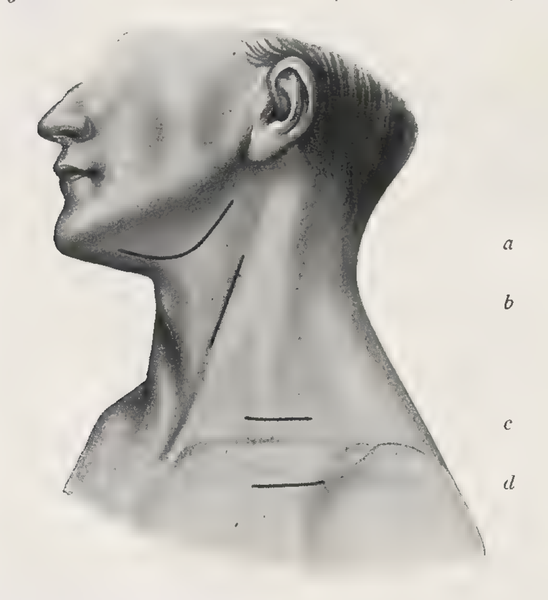


Fig. 290. — Ligatures des vaisseaux du cou (incisions cutanées). *a*, linguale. — *b*, carotide primitive. — *c*, sous-clavière au-dessus de la clavicule. — *d*, axillaire au-dessous de la clavicule.

tournée du côté sain. Par la palpation, on reconnaît la situation du larynx et la direction du sterno-mastoïdien.

Il est préférable de mettre à nu l'artère au niveau du cartilage cricoïde, un peu au-dessus du point où le muscle omo-hyoïdien la croise.

On incise la peau sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien, sur une longueur de 8 à 10 centimètres en partant du cartilage thyroïde (fig. 290, *b*). On divise alors le peaucier, et au-dessous de lui la gaine aponévrotique

Planche XXV. — 1. **Dénudation de l'artère carotide au cou.**

Le muscle sterno-cléido-mastoïdien K est écarté en dehors. On a fendu le feuillet profond de l'aponévrose cervicale Fc, et l'on a mis à nu ainsi la carotide primitive C, la jugulaire interne J, le nerf pneumogastrique et le rameau descendant de l'hypoglosse. On voit la bifurcation de la carotide ; de la carotide externe anormalement située en dehors ici, on voit partir la thyroïdienne supérieure. — Z, muscles sous-hyoïdiens.

2. **Dénudation de l'artère axillaire sous la clavicule.**

Le grand pectoral P est fendu dans la direction de l'incision cutanée jusqu'au niveau du deltoïde D. On voit sous le grand pectoral l'artère axillaire A, entre la veine (V) et les nerfs du plexus brachial P.

---

du sterno-cléido-mastoïdien, que l'on fend dans la direction de l'incision cutanée. On écarte alors avec précaution le bord interne du muscle, et l'on aperçoit l'aponévrose cervicale moyenne et le muscle omo-hyoïdien. Au-dessus de ce dernier muscle, on fend l'aponévrose sur la sonde cannelée et on isole l'artère. En dehors de l'artère se trouve la veine jugulaire interne ; entre les deux vaisseaux, le pneumogastrique.

Ligature de la carotide externe.

La position du malade est la même que pour la ligature de la carotide primitive.

La peau est incisée sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien, depuis l'angle de la mâchoire et derrière lui, jusqu'au cartilage thyroïde. Quand on a sectionné la peau, le peaucier et l'aponévrose superficielle, on tombe sur la veine faciale commune [tronc veineux thyro-linguo-facial (Farabeuf)] que l'on érigne en dedans. Avec la sonde cannelée, on arrive à dénuder le tronc et les branches de la carotide externe au niveau de la grande corne de l'os hyoïde, en dessous du nerf grand hypoglosse.

La même incision permet de mettre à nu et de lier les grosses branches de la carotide externe, faciale, linguale, thyroïdienne supérieure, au niveau de leurs points d'origine. On lie l'artère carotide externe entre la branche thyroïdienne supérieure et la branche linguale, de dehors en dedans et de haut en bas. Pour être sûr de lier la caro-

Tab. 25.

tide externe et non la primitive ou l'interne, il faut se tenir au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde, voir les branches qui partent de l'artère et lier entre les deux branches inférieures.

Parmi les branches de la carotide externe, les seules qui présentent une importance chirurgicale sont les artères thyroïdienne supérieure et linguale.

La *thyroïdienne supérieure* naît de la carotide externe, au niveau de l'os hyoïde, immédiatement au-dessus du point de bifurcation de la carotide primitive ; elle descend vers le corps thyroïde en décrivant une anse.

Pour la lier, on incise la peau sur le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, depuis l'os hyoïde. Quand on aura sectionné la peau, le peaucier et l'aponévrose cervicale, on tombera au niveau de la grande corne de l'os hyoïde, sur l'anse vasculaire qui descend (fig. 290).

La *linguale* se détache de la carotide externe au niveau de l'os hyoïde. En décrivant une légère courbe, l'artère se dirige en haut et en avant, vers la langue, recouverte sur son parcours par le muscle hyo-glosse.

Ligature de la linguale.

a. **Dans le triangle de Pirogoff** *ou « trigonum linguale ».* — On incise la peau en décrivant une courbe depuis l'angle mandibulaire jusqu'au menton, en passant sur l'os hyoïde (fig. 290 *a*).

Quand on a sectionné la peau et le peaucier, on se trouve en présence de l'aponévrose cervicale superficielle qui recouvre la glande sous-maxillaire. On sectionne cette aponévrose sur le point qui correspond au bord inférieur de la glande que l'on réclinera en haut.

Alors apparaît, recouvert par le feuillet profond de l'aponévrose, le tendon brillant du digastrique qui décrit sa courbe; au-dessus de lui passe horizontalement le nerf grand hypoglosse accompagné de veines.

Le bord libre du muscle mylo-hyoïdien forme, avec le nerf grand hypoglosse et le tendon du digastrique, un triangle dont le fond est constitué par les faisceaux du muscle hyo-glosse (*triangle de Pirogoff*).

Pour mettre à nu la linguale, on sectionne d'abord l'aponévrose au niveau de ce « trigonum linguale » ; puis on sépare les faisceaux verticalement ascendants du

Planche XXVI. — Dénudation de l'artère linguale dans le triangle de Pirogoff.

La glande sous-maxillaire S*m* a été soulevée de sa loge après section de la peau et de l'aponévrose. On voit le « trigonum linguale » limité par le tendon du digastrique B, le bord externe du muscle mylo-hyoïdien M*h* et par le nerf hypoglosse H que flanque une veine. Le fond du triangle est formé par le muscle hyoglosse H*g*. Les faisceaux de ce muscle ont été écartés et laissent voir l'artère linguale L.

---

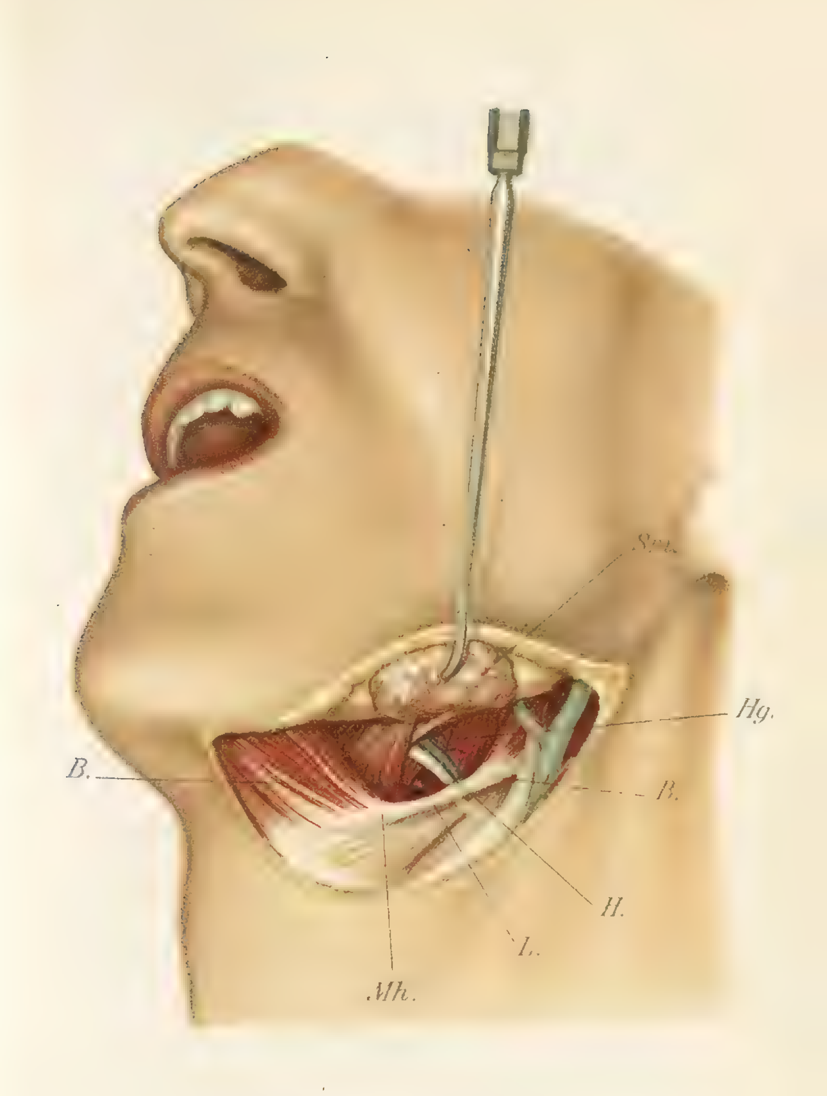
muscle hyo-glosse, qui constituent le fond du triangle, et l'on met ainsi à nu l'artère que l'on peut maintenant lier (Planche XXVI).

b. **Dans le triangle de Béclard.** — Le procédé qui précède est le plus facile, mais non le meilleur. La ligature de l'artère près de son origine au-dessous du ventre postérieur du digastrique, au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde dans le *triangle de Béclard*, est la seule qui assure l'hémostase dans la base de la langue, puisque seule elle permet de lier l'artère toujours avant l'origine de l'artère dorsale de la langue.

Voici en quelques mots comment Farabeuf conseille de pratiquer la ligature de l'*artère linguale au-dessus de la grande corne* : Très près et au-dessus de l'os hyoïde, parallèlement à sa grande corne, faites une incision rectiligne de 4 centimètres qui aboutisse au bord antérieur du sterno-mastoïdien. Coupez le peaucier, dénudez la corne de l'os hyoïde ; pincez, soulevez et incisez l'aponévrose immédiatement au-dessus sans dénuder la glande sous-maxillaire que vous faites rejeter en haut par un écarteur. Si la glande couvre la grande corne, ouvrez sa loge comme dans le procédé précédent. Regardez le nerf grand hypoglosse. Au-dessous de lui, la main gauche armée d'une pince saisit le muscle hyo-glosse délicatement pour ne soulever que lui. La main droite avec le bistouri fait à ce muscle, à petits coups, une boutonnière parallèle et sous-jacente au nerf, puis, avec une seconde pince, vient aider la première à dénuder l'artère qui se présente au fond de la petite plaie musculaire.

Ligature de l'artère sous-clavière.

L'artère sous-clavière, née à droite du tronc brachio-céphalique, à gauche directement de la crosse de l'aorte.


Hg.
B.
B.
H.
L.
Mh.

passe sur le dôme pleural ; elle quitte la cavité thoracique par l'ouverture supérieure du thorax, et passe entre le scalène antérieur et moyen (fente interscalénique postérieure) (fig. 291), puis passe sur la face antérieure de la première côte pour descendre ensuite dans le bras. Le point où le vaisseau croise la première côte est marqué sur celle-ci par une petite saillie osseuse (*tubercule de Lisfranc ou du scalène antérieur*). Les nerfs du plexus brachial passent également par l'espace interscalénique postérieur pour aller au bras ; ils sont situés au-dessus et en dehors de l'artère (Planche XXVII).

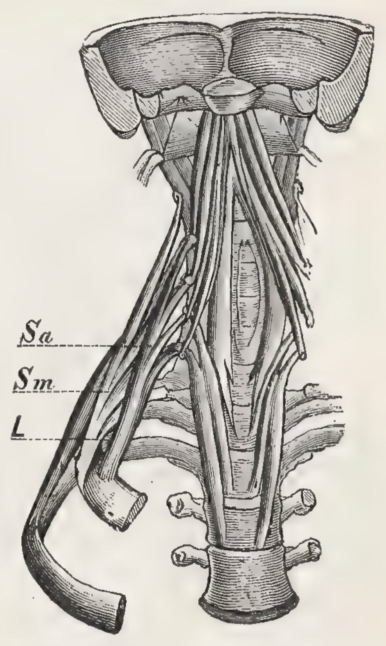


Fig. 291. — Espace interscalénique postérieur L situé entre le scalène antérieur Sá et le scalène moyen Sm.

La veine sous-clavière passe entre le sterno-cléido-mastoïdien et le scalène antérieur (espace interscalénique antérieur), et va s'unir à la veine jugulaire interne ; elle est donc séparée de l'artère par le scalène antérieur.

On lie l'artère sous-clavière au-dessus de la clavicule, dans le creux sous-claviculaire, au point où elle croise la première côte, au sortir de l'espace interscalénique.

Ligature de l'artère sous-clavière en dehors des scalènes.

Le malade est couché, la partie supérieure du corps surélevée, la tête tournée du côté opposé ; le bras est cou-

Planche XXVII. — **Situation de l'artère sous-clavière dans la fosse sus-claviculaire.**

On voit l'espace interscalénique antérieur entre le sterno-mastoïdien (K) et le scalène antérieur (S*a*); entre le scalène antérieur et le moyen (S*m*), on voit l'espace interscalénique postérieur par lequel passent les nerfs du plexus brachial et, en dedans des nerfs, immédiatement sur la première côte, l'artère sous-clavière.

---

ché le long du corps ; en tirant légèrement dessus, on accentue les limites de la fosse sus-claviculaire.

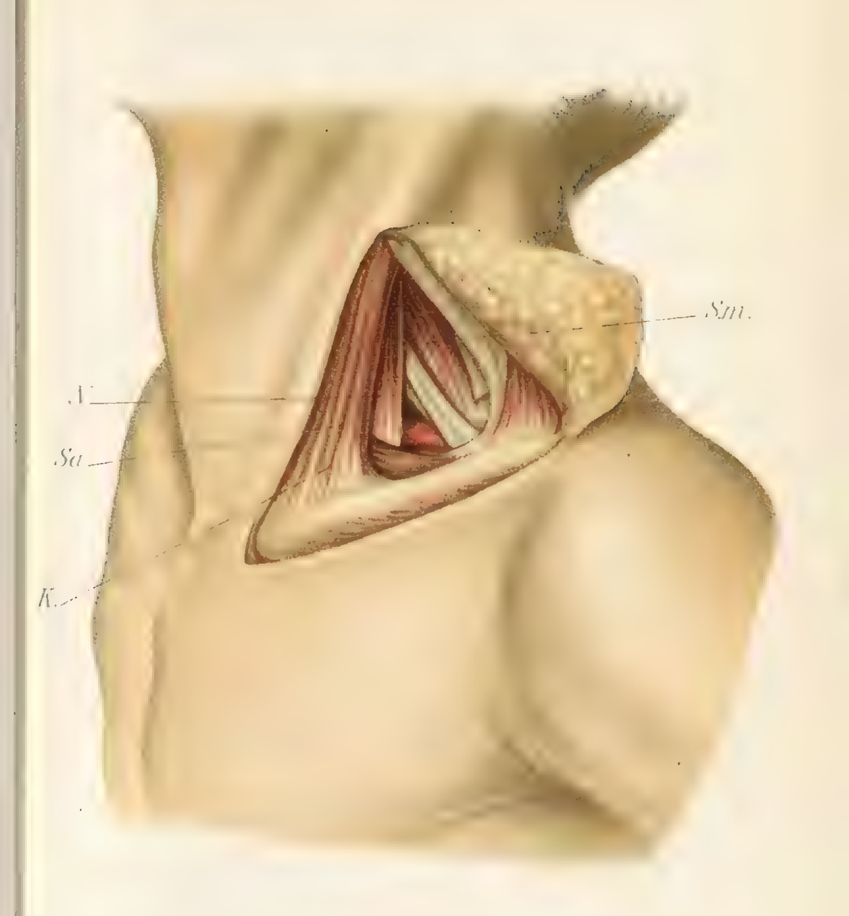
On voit la clavicule qui forme la base du triangle que limitent en avant le bord externe du sterno-mastoïdien, en arrière le bord antérieur du muscle trapèze.

Le niveau de l'espace sus-claviculaire est un peu plus profondément situé.

On incise la peau à un travers de doigt au-dessus de la clavicule, parallèlement à cet os, depuis le bord externe du sterno-mastoïdien jusqu'au bord interne du trapèze (fig. 290, *c*), et l'on sectionne le peaucier, les nerfs sus-claviculaires. Disséquant à la sonde cannelée, on traverse le tissu cellulaire lâche de l'espace sus-claviculaire en évitant de blesser la *veine jugulaire externe que l'on rejette en dehors*, et l'on tombe sur le feuillet profond de l'aponévrose qui recouvre les muscles scalènes, le plexus brachial et l'artère sous-clavière. Quand on a fendu l'aponévrose, on recherche l'espace interscalénique postérieur, l'*intervalle dépressible des scalènes*, on sent l'artère immédiatement derrière l'insertion du scalène antérieur, au niveau de la première côte, en dehors du tubercule de Lisfranc. Elle se trouve au point le plus profond de l'espace, sur la première côte, en dedans des faisceaux nerveux du plexus brachial; à l'aide de deux pinces à disséquer, il est facile de l'isoler pour la charger de dedans en dehors et la lier.

Ligature de l'axillaire au-dessous de la clavicule.

La position du malade est la même que dans la précédente ligature. Un enfoncement triangulaire marque, au-dessous de la clavicule, la séparation entre le deltoïde et le grand pectoral (*triangle de Mohrenheim*). Par la palpation de la ceinture scapulaire, il faut exactement se renseigner sur la situation de l'apophyse coracoïde.


Sm.
N
Sa
K.

On incise la peau à un travers de doigt du bord inférieur de la clavicule (fig. 290, *d*), jusqu'au delà du sommet de l'apophyse coracoïde, on sectionne la portion claviculaire du grand pectoral dans la direction de l'incision cutanée; puis on fend l'aponévrose du sous-clavier et on cherche le bord inférieur de ce muscle. On trouve, dans le tissu cellulaire lâche, dans la direction de l'espace interscalénique antérieur, la veine axillaire facilement accessible; en dehors de la veine passent les volumineux faisceaux du plexus brachial. L'artère est située entre la veine et

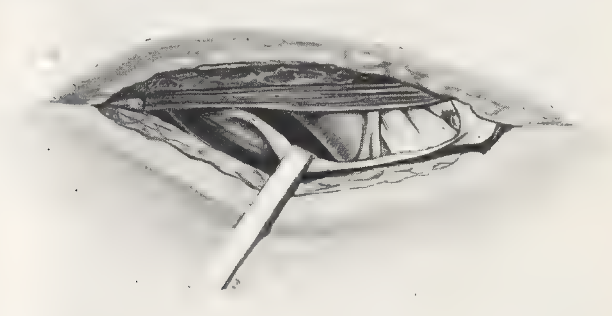


Fig. 292. — Ligature de l'artère axillaire sous la clavicule.

les nerfs, plus près de la paroi thoracique, croisée obliquement par le *nerf du grand pectoral* (point de repère capital) et se laisse facilement isoler du tissu cellulaire lâche qui l'environne (Planche XXV, 2, et fig. 292).

Parmi les branches de la sous-clavière, les suivantes sont importantes au point de vue chirurgical :

L'*artère thyroïdienne inférieure* (qu'on lie dans les extirpations de goitres);

L'*artère vertébrale*, dont on a recommandé la ligature dans le traitement de l'épilepsie ;

L'*artère mammaire interne*, qu'il faut lier parfois dans certaines blessures par coup, ou par instrument piquant, de la paroi thoracique antérieure.

Ligature de l'artère thyroïdienne inférieure.

Pour lier la thyroïdienne inférieure, on la met à nu au niveau du point où elle monte derrière la carotide primi-

tive, vers le corps thyroïde, en décrivant une anse au-devant de la colonne vertébrale, que recouvre le long du cou.

Kocher incise la peau à partir de la fourchette sternale, en longeant le bord antérieur du sterno-mastoïdien et en se dirigeant en haut et en dehors. Il met ainsi à nu la carotide primitive, qu'il écarte en dehors. Pénétrant sur le côté interne des vaisseaux jusqu'à la colonne vertébrale, entre eux et le corps thyroïde, il tombe alors sur l'anse à convexité supérieure que décrit l'artère thyroïdienne inférieure. Il importe d'isoler soigneusement ce vaisseau pour éviter de comprendre, dans la ligature, le nerf moteur du larynx, le laryngé inférieur (fig. 293).

Wolfler recommande une incision cutanée sur le bord postérieur du sterno-mastoïdien ; on cherche le scalène antérieur et on lie l'artère thyroïdienne inférieure sur le bord interne de ce scalène. Le tendon de l'omo-hyoïdien et le tubercule carotidien constituent des points de repère sûrs pour la recherche du vaisseau. Ce procédé offre l'avantage d'exposer moins à la blessure du récurrent ou du sympathique.

Opération du torticolis.

[Le *torticolis musculaire chronique* doit être traité par la ténotomie des deux tendons sternal et claviculaire du muscle.

La *ténotomie sous-cutanée*, seule préconisée autrefois, n'est plus guère employée à l'heure actuelle ; elle peut blesser des troncs veineux voisins et elle ne permet pas le plus souvent de sectionner tous les plans fibreux qui résistent.

Dans l'opération à ciel ouvert on peut, grâce à l'élasticité de la peau, avoir accès sur tous les tendons à sectionner en déplaçant latéralement une étroite incision parallèle à la clavicule.

On pratiquera donc la *ténotomie à ciel ouvert*, méthode très ancienne. remise en honneur par Volkmann, Billroth, Lannelongue, etc. On aura recours, de préférence, à une incision horizontale très courte, à un doigt au-dessus de la clavicule.

On sectionne le tendon sternal, puis le tendon claviculaire ; cela ne suffit généralement pas.

Exagérant la correction, on sectionne, après les avoir

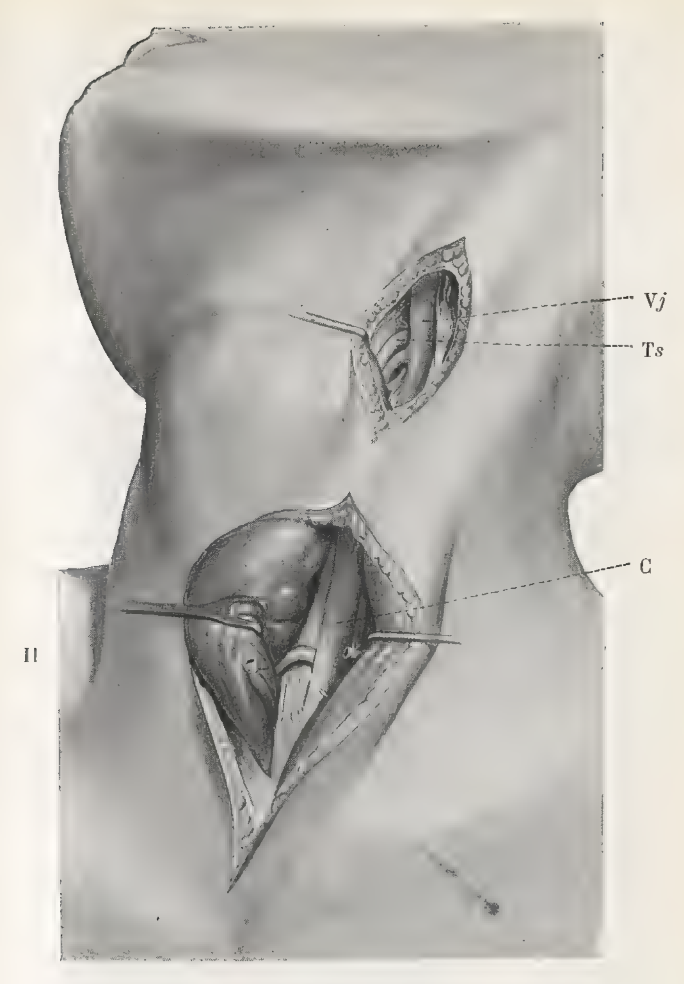


Fig. 293.

I. *Ligature de l'artère thyroïdienne supérieure.*

Vj, veine jugulaire interne dans laquelle se jette la veine thyroïdienne supérieure.

Ts, artère thyroïdienne supérieure.

II. *Ligature de l'artère thyroïdienne inférieure.*

Le corps thyroïde est récliné en avant et en dedans par un crochet.

C, carotide primitive.

chargées sur la sonde cannelée, les fibres aponévrotiques rétractées qui dépendent de la gaine des vaisseaux du cou ; on achève de rompre les dernières brides, en tournant avec une certaine force la tête du côté opposé jusqu'à ce qu'on ait obtenu une hypercorrection. Sutures soignées au crin de Florence fin.

Minerve plâtrée pendant deux à trois semaines au plus, puis massage et mobilisation.

Opérations du goitre.

A la suite des accidents survenus consécutivement aux extirpations totales du corps thyroïde, on a reconnu que cette glande est d'importance capitale, et qu'elle est indispensable pour le maintien d'un bon état de santé ; l'*extirpation totale* du corps thyroïde malade, qu'on pratiquait couramment il y a quelque temps, n'est donc plus justifiée aujourd'hui, *à moins qu'il ne s'agisse de tumeurs malignes du corps thyroïde.*

Les affections justiciables de l'extirpation partielle du corps thyroïde sont les tumeurs bénignes (adénomes, kystes) avant tout ; le goitre exophtalmique a pu bénéficier aussi de cette intervention.

La suppression des fonctions du corps thyroïde aboutit à la *tétanie* et à la *cachexie strumiprive*, la première caractérisée par des contractions toniques dans divers muscles, la seconde par le myxœdème et le crétinisme.

Les glandes *parathyroïdes* de Sandström jouent également dans l'organisme un rôle important (fig. 294). Les travaux de Pineles, Erdheim tendent à aboutir à cette conclusion que la « tétanie thyréoprive » est causée surtout par l'enlèvement de ces glandules.

Dans les extirpations partielles du corps thyroïde on doit veiller avec grand soin à épargner les glandes parathyroïdes.

[Ce que nous savons depuis plusieurs années de la haute importance physiologique de ces parathyroïdes doit nous pousser à donner la préférence aux énucléations intraglandulaires des goitres qui laissent les parathyroïdes en dehors du champ opératoire. Il ne faut employer l'ablation plus ou moins étendue (seulement partielle, naturellement) du corps thyroïde que si on a la main forcée.]

Les diverses opérations à pratiquer sur le goitre sont :

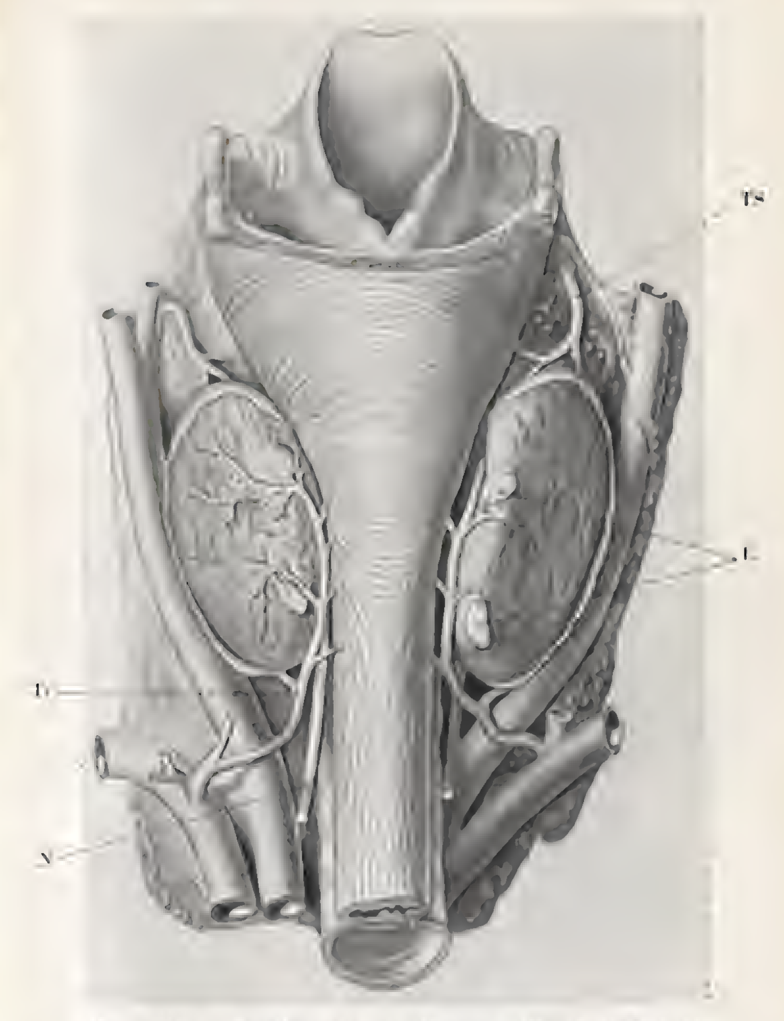


Fig. [illegible]. — Parathyroïdes de l'homme (P) appendues aux branches de l'artère thyroïdienne inférieure (TI), sur le bord postérieur des lobes latéraux du corps thyroïde.
N, nerf récurrent. — TS, artère thyroïdienne supérieure.

PLANCHE XXVII *a*. — **Extirpation du corps thyroïde.**

Au pôle supérieur du corps thyroïde, une aiguille à ligature soulève les vaisseaux thyroïdiens supérieurs.

Le corps thyroïde est rejeté sur la gauche; on voit l'artère thyroïdienne inférieure qui croise en avant le nerf récurrent.

1° L'*énucléation intraglandulaire* (Porta, Socin) ;
2° L'*ablation unilatérale* (strumectomie unilatérale) ;
3° La *résection* (Mikulicz).

Les incisions sont : l'*incision verticale* sur la ligne médiane du cou ou l'incision *oblique* sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien ; l'*incision angulaire coudée* (Kocher), commençant à la hauteur du larynx sur le bord interne du sterno-mastoïdien, allant rejoindre obliquement la ligne médiane du cou, et descendant de là jusqu'au sternum, donne un grand jour. L'incision *transversale courbe de Kocher* (*en cravate*), à convexité inférieure, a l'avantage de suivre les plis du cou et laisse une belle cicatrice.

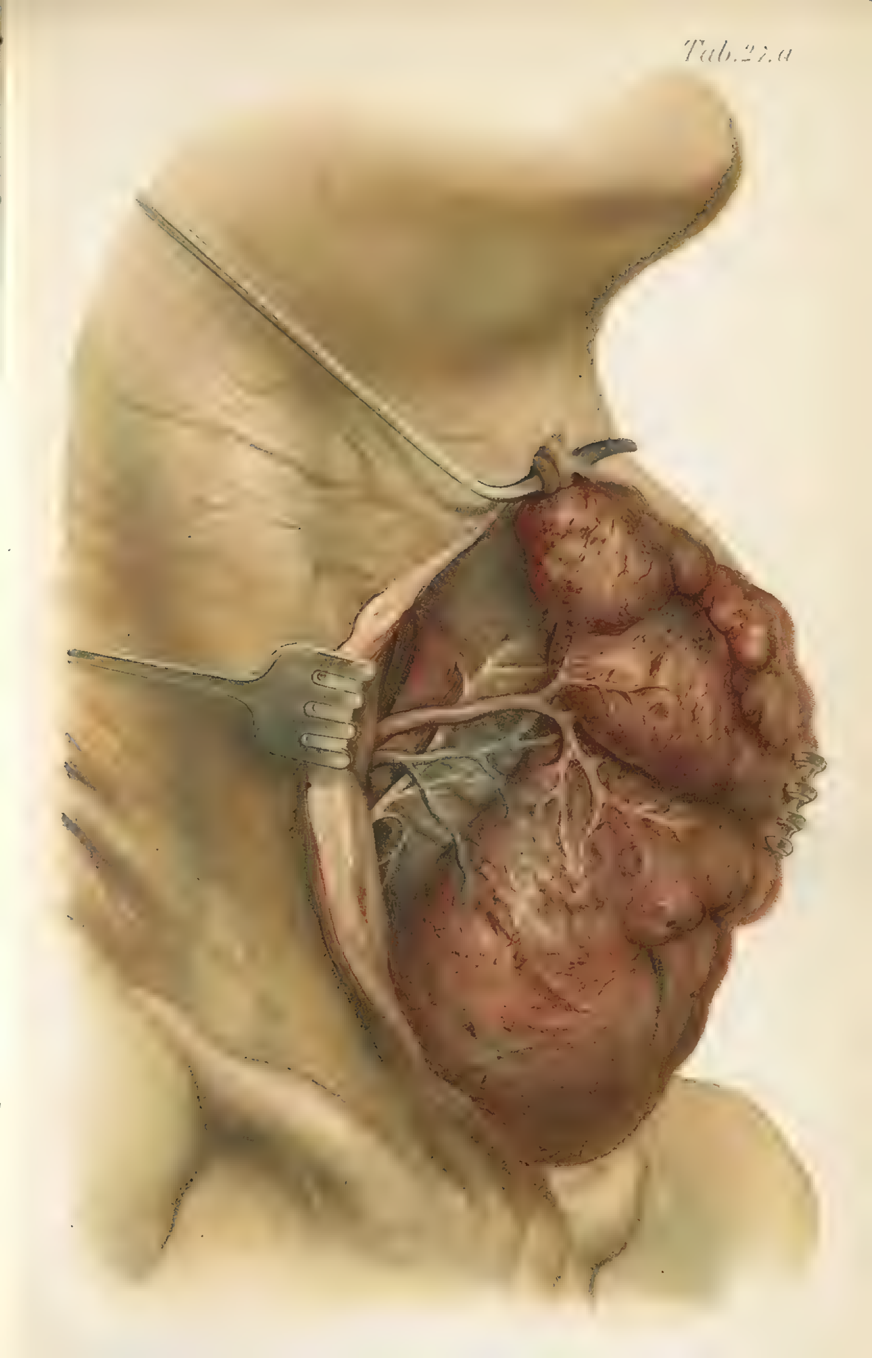
La peau et l'aponévrose cervicale superficielle divisées, on écarte sur les côtés ou l'on divise transversalement, si besoin est, au voisinage du larynx, les bords internes des muscles sous-hyoïdiens, mettant ainsi à nu la tumeur goitreuse sur une grande étendue de sa face antérieure.

Pour pratiquer l'**énucléation**, on fend la couche de parenchyme glandulaire qui forme capsule aux kystes ou aux noyaux fibreux circonscrits qui sont recouverts par elle. On déloge avec des instruments mousses ces formations pathologiques. Si on est dans le bon plan de clivage, il n'y a pour ainsi dire pas de saignement. On tamponne la plaie pendant quelques instants, puis on suture la poche.

Si l'on pratique l'**extirpation unilatérale** (strumectomie unilatérale), on fend la capsule fibreuse du corps thyroïde et on cherche à déloger de dessous cette capsule, avec le doigt ou des instruments mousses, le lobe thyroïdien.

On sectionne les veines dilatées entre deux ligatures et on tente de luxer le goitre du côté de la ligne médiane (Planche XXVII *a*).

Au pôle supérieur, on sectionne entre deux ligatures les artères et veines thyroïdiennes supérieures. Pour lier l'artère thyroïdienne inférieure, il faut tirer fortement en



dedans le goitre de façon à voir nettement l'artère couchée sous la carotide primitive au-devant de la colonne vertébrale. Avant de lier cette thyroïdienne inférieure, il faut isoler avec soin le nerf récurrent pour le ménager.

On lie encore les veines thyroïdiennes inférieures médianes (celles qui partent du bord inférieur de l'isthme), puis on écrase cet isthme de façon à pouvoir le lier plus aisément et le sectionner.

Si l'on veut épargner les parathyroïdes, on veillera à laisser en place le bord postérieur du corps thyroïde qui tient encore à la trachée et au cartilage cricoïde.

Dans la **résection du goitre** d'après le procédé de *Mikulicz*, on laisse en place une portion de la glande répondant habituellement au pôle inférieur par où pénètre l'artère thyroïdienne inférieure; on épargne ainsi d'une façon certaine le nerf récurrent.

Même manuel opératoire que dans les opérations précédentes : mêmes ligatures, même section de l'isthme, etc.

Pour enlever les *goitres plongeants intrathoraciques*, l'incision en cravate de Kocher est la meilleure.

Une prise solide avec la main sur la portion sus-sternale du corps thyroïde permet de luxer au dehors le goitre rétro-sternal.

Quand celui-ci est trop volumineux, il faut ou réséquer un peu du manubrium, ce qui n'a aucun inconvénient, ou ponctionner préalablement les kystes et ouvrir les noyaux colloïdes ; dans ces conditions seulement le dégagement de la tumeur sera possible.

Transplantation nerveuse dans la paralysie faciale (anastomose spino- ou hypo-glosso-faciale).

Dans les paralysies faciales invétérées, on a cherché à obtenir la restitution fonctionnelle en établissant une anastomose entre la branche périphérique du nerf facial coupé et le bout central du grand hypoglosse ou du nerf spinal.

Incision oblique de 10 centimètres de longueur commençant à l'apophyse mastoïde et descendant le long du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien.

La parotide est dénudée sur son bord postérieur et tirée

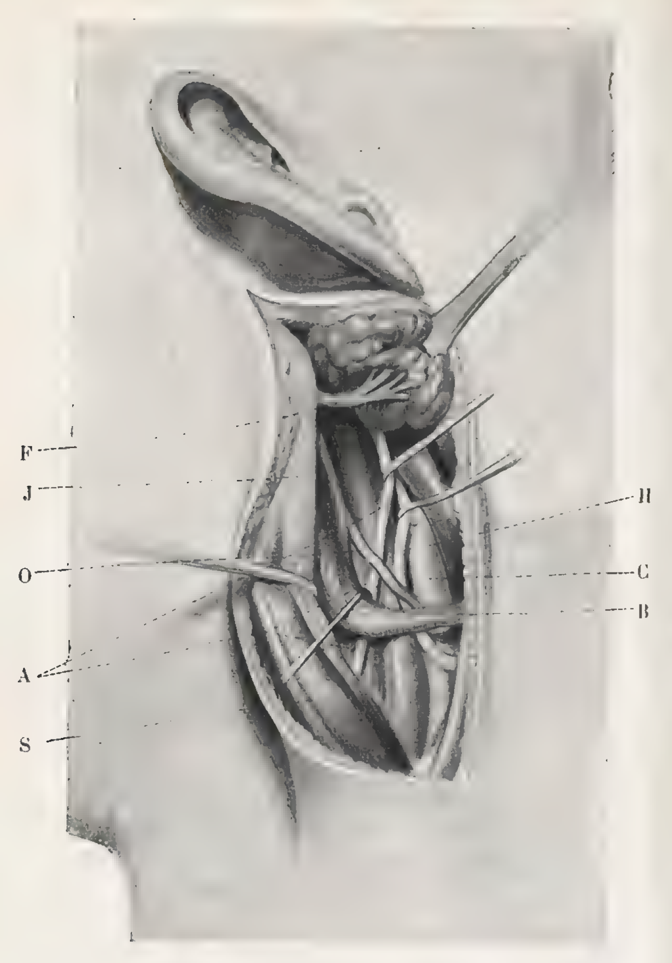


Fig. 295. — Découverte des nerfs facial, spinal et grand hypoglosse en vue d'établir une anastomose spino-faciale ou hypo-glosso-faciale.

F, nerf facial.
H, nerf grand hypoglosse.
A, nerf spinal.
O, artère occipitale.
B, muscle digastrique.
C, artère carotide externe.
J, veine jugulaire.
S, muscle sterno-mastoïdien.

en avant ; le tronc du facial est disséqué et coupé entre l'apophyse mastoïde et l'apophyse styloïde.

Dans le fond de la plaie, on découvre l'hypoglosse entre la jugulaire et la carotide, à l'endroit où il forme son anse sur la face externe de la carotide externe.

Quant au nerf spinal, on le trouve au même niveau dans son trajet de l'apophyse transverse de la première vertèbre cervicale au muscle sterno-mastoïdien (fig. 295).

Que ce soit le spinal ou le grand hypoglosse que l'on adopte pour établir l'anastomose, on a le choix entre les deux procédés : ou implanter dans une fente du nerf choisi le bout périphérique du facial, ou suturer ce bout au bout central du spinal ou de l'hypoglosse.

OPÉRATIONS SUR LE TRONC ET LE BASSIN

OPÉRATIONS SUR LE THORAX ET LES ORGANES INTRATHORACIQUES.

La chirurgie des organes respiratoires a fait de grands progrès dans ces dix dernières années, grâce à l'emploi de procédés perfectionnés qui ont permis, les uns, d'ouvrir la plèvre dans une chambre où règne une pression inférieure à la pression atmosphérique (*chambre pneumatique de Sauerbruch*) ; les autres, de soumettre les conduits aériens à l'action d'une pression supérieure à la pression atmosphérique (*masque de Brauer*).

Il n'est guère possible, à l'heure actuelle, de porter sur l'emploi de ces procédés un jugement définitif.

Leur but est d'éviter le *pneumothorax* opératoire, et de prévenir ainsi les accidents souvent graves de dyspnée et de collapsus qui résultent de l'ouverture pleurale.

1° *Chambre pneumatique de Sauerbruch*. — On diminue la pression de l'air qui pénètre dans la plèvre après l'incision pleurale en plaçant le chirurgien et son opéré dans une chambre où la pression est diminuée de 10 à 12 millimètres de mercure. La tête du malade reste hors de la chambre, son cou étant engagé dans une manchette en caoutchouc dont est munie une des parois ; le bassin et les membres inférieurs sont aussi, par une disposition spéciale, soustraits à l'hypopression à laquelle le thorax est seul soumis (Mikulicz-Sauerbruch).

2° *Appareil de Brauer à hyperpression*. — On accroît la pression intrapulmonaire en faisant respirer au malade de l'air comprimé.

Les opérations sur les voies aériennes consistent soit en *ouverture de la plèvre* (évacuation d'exsudats, création

d'un pneumothorax artificiel pour mettre au repos un poumon dans la tuberculose pulmonaire unilatérale (1), soit en *opérations sur le poumon* (incisions, excisions, sutures, abcès du poumon, gangrènes, hémorragies, bronchiectasies, tumeurs, plaies).

Enfin il y a des opérations qui portent sur la *paroi thoracique* en vue d'influencer indirectement le poumon (résections costales pour empyèmes chroniques).

Ce n'est pas tout. Certaines opérations modernes *sur le thorax* sont pratiquées — surtout en Allemagne — d'après les conceptions de *Freund.* Ce sont des **chondrectomies.**

1° *Résection du premier cartilage costal* (Kausch et Seidel) destinée à mobiliser l'orifice supérieur du thorax dans la *tuberculose pulmonaire* ; cette opération est basée sur cette conception qu'il existe chez certains sujets une malformation primitive de tout le premier arc costal, amenant un raccourcissement avec élargissement et rigidité du premier cartilage costal, d'où rétrécissement primitif de l'orifice supérieur du thorax qui étrangle le sommet du poumon, dès lors mal ventilé, et crée là un lieu de moindre résistance où se localisera le bacille de Koch.

2° *Résection des deuxième troisième, quatrième et quelquefois cinquième cartilages costaux* d'un côté sur une longueur de 2 à 3 centimètres pour pouvoir restituer au thorax sa mobilité perdue dans certains cas d'*emphysème* pulmonaire (chez les sujets à thorax volumineux, rigide, en tonneau) ; il y aurait chez eux « dilatation rigide du thorax » (par suite de l'épaississement et de la perte d'élasticité des cartilages costaux altérés), d'où poumon distendu, à ventilation insuffisante, immobilisé en inspiration forcée.

Thoracentèse.

On doit ouvrir la cavité thoracique par piqûre ou incision, quand des collections liquides dans la cavité pleurale donnent lieu, par leur quantité ou leur caractère, à des symptômes inquiétants. En règle générale, on peut dire qu'*on doit évacuer par* PONCTION *les collections séreuses ou hémorragiques : par* INCISION, au contraire, *les exsudats de nature purulente.*

(1) Méthode de *Brauer* (de Marburg) pour les tuberculoses pulmonaires unilatérales graves.

L'opération doit donc toujours être précédée d'une ponction exploratrice à la seringue de Pravaz.

La ***thoracentèse*** consiste à enfoncer le trocart dans la cavité pleurale, à travers un espace intercostal, et à laisser s'écouler le liquide ou à l'évacuer par aspiration.

Si le trocart est construit de manière à éviter l'aspiration d'air pendant qu'on retire la pointe, la première méthode répond à tous les desiderata. Le trocart de Billroth (fig. 296) porte latéralement une canule évacuatrice que

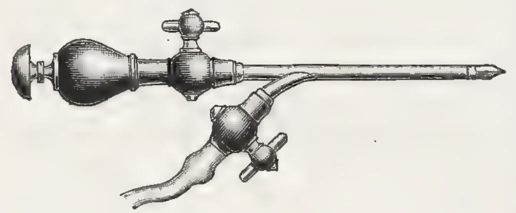


Fig. 296. — Trocart.

l'on peut fermer par un robinet (1). A cette canule s'adapte un tube de caoutchouc; de même la canule dans laquelle se trouve le stylet peut, quand on retire celui-ci, être fermée par un robinet.

Le malade est assis, le tronc fléchi en avant; ou bien il est couché sur le côté sain, le bras du côté malade étant relevé et porté en avant.

A moins qu'il ne s'agisse de collections enkystées, on enfonce le trocart immédiatement au-dessus du bord supérieur de la côte inférieure dans le 7e ou le 8e, ou le 9e espace intercostal sur la ligne scapulaire (ligne verticale passant par l'angle inférieur de l'omoplate) ou sur la ligne axillaire postérieure. L'opérateur marque avec l'index gauche exactement le point où il enfoncera l'instrument : le robinet de la canule évacuatrice est fermé.

La main droite, qui tient solidement le trocart, l'enfonce alors directement à travers l'espace intercostal, au contact de l'index gauche dont l'ongle sert de conducteur, immédiatement au-dessus de la côte inférieure dans une direction perpendiculaire à la surface de la peau.

Saisissant alors l'instrument de la main gauche, l'opé-

(1) Notre trocart de Potain en France est analogue à celui de Billroth.

rateur retire le stylet de la main droite, et laisse le liquide s'écouler par la canule évacuatrice, dont il aura ouvert au préalable le robinet, et dont le tube de caoutchouc plonge dans un récipient.

L'écoulement doit être lent et continu.

En opérant ainsi, on peut avec certitude éviter l'entrée de l'air.

Si l'écoulement cesse tout à coup, par occlusion de la lumière de la canule par le poumon, il suffit de changer

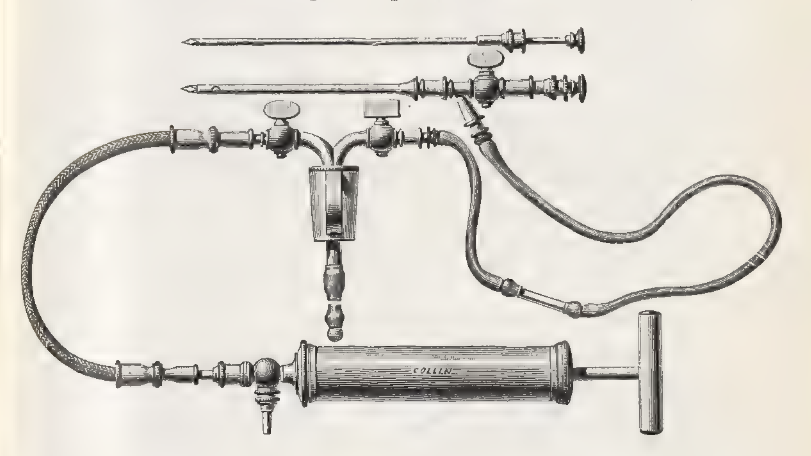


Fig. 297. — Trocart de Potain avec pompe et récipient.

la canule de place pour voir l'écoulement se rétablir. Si cette canule est bouchée par des caillots, il n'y a qu'à y passer une sonde.

L'écoulement est beaucoup plus régulier en joignant à la ponction l'**aspiration**.

Nos appareils français de Dieulafoy et de Potain — ce dernier surtout (fig. 297) — réalisent au mieux cette aspiration.

Thoracotomie.

La ***thoracotomie***, ouverture de la plèvre par incision, encore appelée pleurotomie ou opération de l'empyème, est indiquée quand les collections sont de nature purulente.

Quand on n'a pas affaire à un exsudat circonscrit, en-

kysté, on incise au niveau du 7[e] ou *8[e] espace intercostal*, au point de convexité maxima de la côte, enfonçant le bistouri exactement sur le bord supérieur de la côte sous-jacente pour éviter la blessure des vaisseaux intercostaux. On divise la double couche des muscles intercostaux, le fascia endothoracique et la plèvre sur toute l'étendue de l'incision cutanée, et l'on draine la cavité pleurale en laissant à demeure dans la plaie un tube de caoutchouc.

Pour obtenir un accès plus facile et un drainage plus étendu, il est préférable de *réséquer* la côte sur une longueur de 4 à 5 centimètres. En ce cas on incise la peau exactement sur la côte, dont on fend le périoste dans l'étendue de la plaie sur une longueur de 5 à 6 centimètres (fig. 298). Avec la rugine on détache le périoste d'abord de la face externe, puis avec beaucoup de précaution de la face interne de la côte (fig. 299). Avec une pince coupante ou avec le costotome on résèque alors la portion de côte, ainsi dénudée sur la longueur voulue (fig. 300).

Puis on incise le périoste sous-costal (fig. 301) et la plèvre : on laisse s'écouler le pus sans trop de rapidité, on enlève avec le doigt ganté introduit dans la plaie (voire même, mais doucement, avec une curette) les fausses membranes qui tapissent la cavité ou forment cuirasse inextensible au poumon.

Drainage avec deux gros drains. Pas de lavages : tout au plus attouchement des parois avec un tampon monté imbibé d'eau oxygénée au quart.

Thoracectomies et thoracoplasties dans les empyèmes chroniques.

Quand, au bout de quelques mois, l'ouverture de la plèvre est restée fistuleuse, quand, malgré tous les soins apportés à la régularité de l'évacuation, la cavité purulente ne parvient pas à se combler, il faut intervenir.

En dehors des lésions cardiaques surtout chez le vieillard et des lésions de tuberculose pulmonaire avancée, il n'existe point de contre-indications à un traitement chirurgical de l'empyème chronique.

Deux grandes méthodes peuvent être utilisées dans la cure des empyèmes chroniques; l'une, la plus ancienne, la plus classique, consiste à mobiliser par des résections

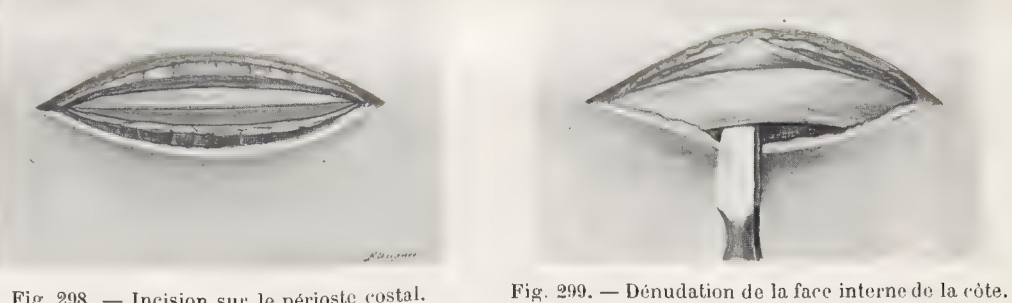


Fig. 298. — Incision sur le périoste costal.

Fig. 299. — Dénudation de la face interne de la côte.



Fig. 300. — Résection de la côte.

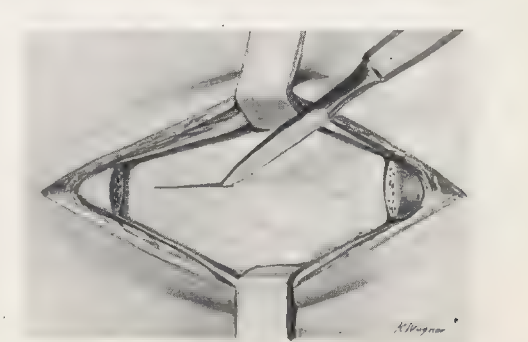


Fig. 301. — Incision de la plèvre juste sur la face interne de la côte.

Empyème avec résection costale (d'après Anselme Schwartz).

costales (thoracectomies et thoracoplasties) la paroi thoracique pour qu'elle vienne à la rencontre du poumon rétracté; c'est, d'une façon générale, ce qu'on appelle l'**opération d'Estlander**.

L'autre méthode consiste non plus à affaisser la paroi thoracique au contact du poumon, mais à dilater le poumon au contact de la paroi, c'est-à-dire à le *décortiquer*, à le débarrasser de la coque scléreuse qui l'enserre et gène son expansion : c'est la **décortication de Delorme**.

Il est rare que cette dernière opération soit pratiquée seule ; elle est le plus souvent le complément de l'opération d'Estlander.

I. — *Thoracectomie* (Estlander-Schede).

1° Thoracectomies ou résections proprement dites comprenant :

A. *Résections costales. — Opération d'Estlander.*

Résection de plusieurs côtes sur la région latérale du thorax par des incisions simples multiples (Estlander) ou par une incision transversale unique ou par des incisions à lambeau de formes variées. Cette résection est suivie ou non d'un curettage de la plèvre (Bœckel, Reverdin, Bouilly).

C'est le procédé qui s'applique de préférence aux cavités petites et latérales.

B. *Résections thoraciques vraies. — Opération de Schede.*

Résection étendue portant sur les côtes, les muscles intercostaux et la plèvre; les lambeaux sont rabattus directement sur le poumon.

2° Thoracoplasties proprement dites ou résections modelantes.

Saubottin-Quénu. — Formation d'un plastron thoracique mobile au moyen d'une double excision costale en série portant sur les limites antérieure et postérieure de la cavité suppurante.

Procédé applicable aux cavités moyennes et un peu postérieures.

Jaboulay. — « Désternalisation costale » par résection des cartilages costaux; procédé applicable seulement aux cavités latérales très larges et très plates.

Boiffin. — « Dévertébralisation costale »; résection du segment postérieur des côtes, applicable surtout aux cavités postérieures.

Delagenière. — Un Estlander très bas : résection des 6e, 7e, 8e, 9e côtes, pour effacer le sinus costo-diaphragmatique, — procédé recommandable surtout dans les cavités inférieures.

II. — *Décortication pulmonaire*
(Opération de Delorme).

Formation d'un large volet thoracique à base postéro-supérieure que l'on peut rabattre ensuite et suturer.

On incise la carapace fibreuse qui recouvre le poumon, on « pèle » celui-ci le plus possible, sans entamer le parenchyme et on voit l'organe se dilater et faire même hernie, de façon à s'appliquer à la face interne de la paroi thoracique.

Opération difficile, souvent grave, à ne pas faire à l'exclusion de la thoracectomie, mais plutôt comme complément de celle-ci (*Jordan*).

Pneumotomie.

Une radiographie préalable pourra rendre les plus grands services. Incision cutanée en U, ou en H, ou en T donnant un large accès sur les côtes ; résection de plusieurs côtes dans une étendue suffisante. Si on le peut, pratiquer, suivant le conseil de Tuffier, le décollement pleural et palper le poumon sous la plèvre pariétale décollée. Si la séreuse est épaissie, résistante et qu'en plongeant une aiguille à ce niveau dans le poumon on ne la voie point se mobiliser, on peut ouvrir hardiment la plèvre et pénétrer directement dans le foyer pulmonaire.

S'il n'y a pas de coalescence des plèvres, on peut suturer les deux feuillets, avant d'ouvrir la cavité pleurale. On détermine de nouveau le siège précis de la caverne par la ponction exploratrice, et on l'ouvre au thermocautère. Une fois l'orifice créé, on l'agrandit avec le doigt, et on introduit dans la cavité un drain en caoutchouc après avoir asséché les parois avec de la gaze aseptique.

OPÉRATIONS SUR LE PÉRICARDE ET LE CŒUR.

Ponction du péricarde et péricardotomie.

Le procédé de *ponction du péricarde* classique en France est celui de *Dieulafoy*. On se sert de l'aiguille aspiratrice nº 1 ou nº 2 de l'appareil de Dieulafoy que l'on enfonce dans le 5e espace intercostal gauche à 5 ou 6 centimètres en dehors du bord gauche du sternum.

A la suite de longues recherches anatomiques sur le trajet des feuillets pleuraux, *Delorme et Mignon* conseillent le procédé suivant qui permet seul, suivant eux, d'éviter la blessure de la plèvre gauche. On pratique sur le bord sternal gauche, à un travers de doigt au-dessus du bord inférieur du 7e cartilage, une incision cutanée de 4 centimètres qui met à nu les 6e et 5e espaces. Dans le *6e de préférence*, s'il est suffisant pour admettre l'aiguille, dans le 5e dans le cas contraire, et exceptionnellement à la partie inféro-interne du 4e, on engage lentement l'aiguille nº 2 de l'appareil Dieulafoy au ras du bord sternal contre lequel elle s'appuie. Lorsqu'on a la sensation que la pointe a dépassé le niveau du bord sternal, dont l'épaisseur est en moyenne de 8 millimètres, on incline l'instrument très obliquement de dedans en dehors, de façon à conduire sa pointe parallèlement et bien au ras de la face postérieure du sternum.

Lorsqu'elle a parcouru un trajet de 1 à 2 centimètres contre la face postérieure du sternum, l'aiguille ne pouvant plus intéresser le bord pleural, nous relevons légèrement son extrémité manuelle, et nous l'enfonçons obliquement, en dedans et en bas, par un mouvement lent et continu jusqu'à ce que le liquide arrive dans l'appareil aspirateur.

Après évacuation du liquide, on suture la plaie.

Toutefois *Delorme et Mignon* conseillent l'incision du péricarde, la **péricardotomie**, de préférence à la ponction. Après l'incision verticale des téguments signalée plus haut, accrue à ses extrémités de deux incisions horizontales de dégagement, on résèque les 5e et 6e cartilages costaux gauches sur une certaine longueur jusqu'à 4 centimètres environ du bord sternal. On incise avec précaution, en

dédolant, la couche des intercostaux du périchondre des cartilages excisés, dans toute l'étendue verticale de l'incision et vers son milieu. Au ras de l'os, on libère à la sonde cannelée parallèlement au bord postérieur du sternum les attaches tendineuses du muscle triangulaire. On pince le péricarde à la partie inférieure de la plaie, on le soulève et on le fend dans une hauteur de quelques centimètres.

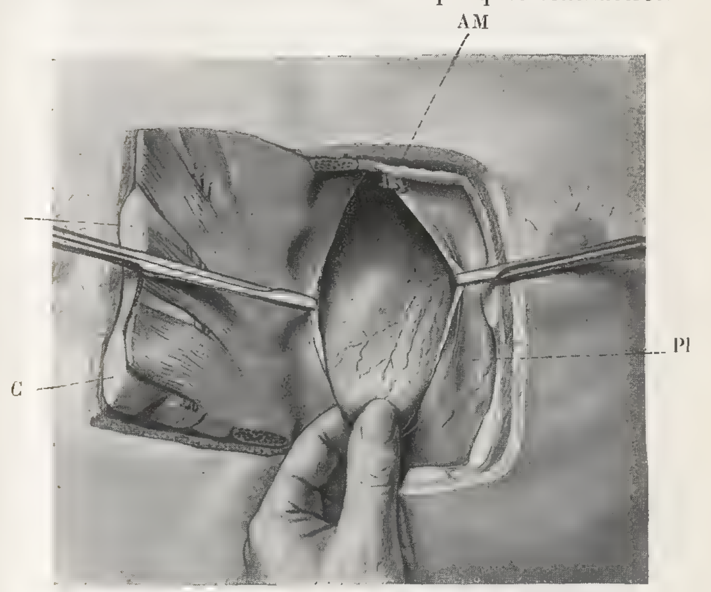


Fig. 302. — Volet thoracique à charnière interne de Lorenz. Am, artère mammaire interne. — Pl, plèvre gauche. — C, cartilages des 3e et 4e côtes.

Telle est la *péricardotomie verticale après résection des 5e et 6e cartilages costaux*, dont les avantages sur la ponction ne sont pas discutables lorsqu'il s'agit d'épanchements purulents.

Suture du cœur.

La voie thoracique antérieure est la plus communément employée pour mettre à découvert le cœur blessé.

On peut aborder cet organe *d'une façon atypique* par

la plaie déjà existante qu'on agrandit, en joignant à ce débridement des résections costales.

Mais, en général, si on a décidé à l'avance de découvrir le péricarde et le cœur, le mieux est de tailler dans le thorax *d'une façon typique* un volet cutanéo-osseux qu'on

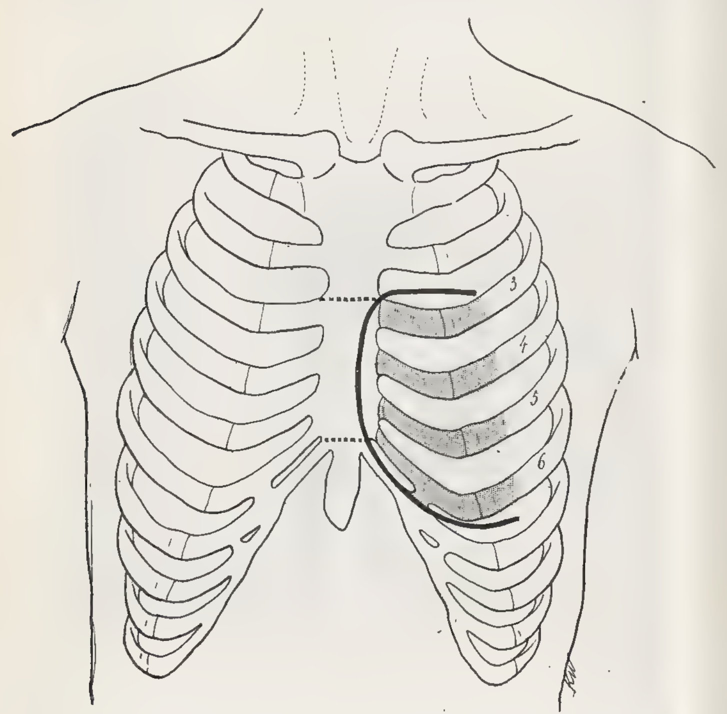


Fig. 303. — Volet thoracique à charnière externe (Terrier et Reymond).

remet en place, une fois l'opération terminée. Dans la figure 302, O. Zuckerkandl a représenté le volet thoracique à charnière interne de Lorenz; nous décrirons et figurerons ici le *volet à charnière externe de Terrier et Reymond* qui nous paraît plus rapide et plus simple à exécuter.

Incision horizontale au-dessus du 3e cartilage costal gauche commençant à 7 centimètres environ de la ligne

médiane, suivant ce cartilage, dépassant le bord gauche du sternum, puis se recourbant, descendant verticalement le long du bord gauche de ce sternum, parallèlement à lui et en dedans de lui. L'incision se recourbe au niveau du 6e espace, se dirige en dehors en suivant cet espace jusqu'à 10 centimètres environ de la ligne médiane (fig. 303).

Les deux incisions horizontales traversent toute l'épaisseur de l'espace intercostal correspondant : l'incision verticale fend les cartilages costaux 3e, 4e, 5e, 6e au ras du sternum ; il faut en outre sectionner le 6e cartilage en avant du pont cartilagineux qui l'unit au 7e.

On soulève de la main droite le bord devenu libre du volet. Pendant ce temps, la main gauche, coiffée d'une compresse, décolle doucement et progressivement la plèvre très loin en dehors jusqu'au delà de la base du lambeau thoracique.

On soulève de plus en plus ce lambeau et, glissant le plus loin possible une compresse pour protéger la plèvre décollée, on rabat en dehors le volet en fracturant à sa base les côtes correspondantes.

A moins que la plèvre ne soit déjà ouverte si la blessure l'a atteinte en même temps que le péricarde, — auquel cas on pourrait passer par la cavité pleurale pour aborder le péricarde, — il vaut mieux refouler en dehors avec les doigts de la main droite le sinus médiastino-costal antérieur gauche et ouvrir directement le péricarde suivant une ligne verticale. On met une pince sur chacune des lèvres de l'incision, et on introduit les doigts de la main gauche — sauf le pouce — dans la cavité péricardique derrière le cœur qu'on luxe en avant ; on pratique alors la suture de la plaie cardiaque (*cardiorraphie*).

On passe les fils (catgut moyen) avec une aiguille fine légèrement courbe en plein myocarde, sans intéresser l'endocarde (points séparés ou surjet).

Nettoyage du péricarde — et de la plèvre (si elle a été ouverte) — avec des compresses sèches ; suture au catgut.

Pas de drainage.

On remet en place le volet thoracique ; ligatures des vaisseaux ; suture des parties molles.

Si besoin est, pour se donner du jour, abrasion à la pince-gouge du bord gauche du sternum ou relèvement à droite d'un lambeau sternal délimité par deux incisions horizontales (en pointillé sur la figure 303).

Ligature de l'artère mammaire interne.

Incision horizontale du 3e ou 4e espace intercostal depuis le bord sternal sur une étendue de 4 à 5 centimètres ; on sectionne la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, les muscles grand pectoral et intercostal interne. On tombe alors sur la mammaire interne, située au-devant de la plèvre ; elle apparaît dans l'angle entre la côte et le sternum, descendant suivant l'axe du corps, flanquée de deux veines, et il est facile de l'isoler du tissu cellulaire lâche qui l'entoure (fig. 304).

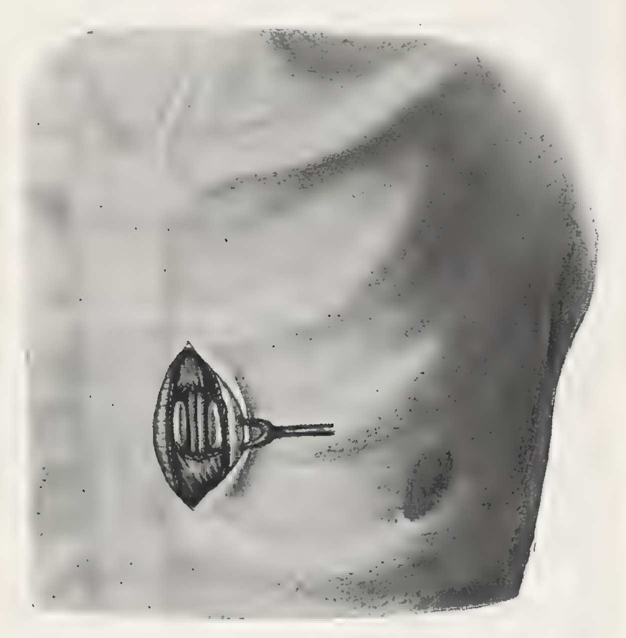


Fig. 304. — Dénudation de l'artère mammaire interne.
Le 3e cartilage costal a été réséqué tout contre son insertion sternale. Le muscle grand pectoral est sectionné.

Esmarch fait une incision parasternale longitudinale et agrandit le champ opératoire en réséquant un cartilage costal.

Ablation des tumeurs du sein.

1° *Tumeurs bénignes circonscrites de la mamelle (adénomes, adéno-fibromes, kystes).*

Au lieu d'être enlevées par une incision elliptique pratiquée sur la face antérieure du sein, les tumeurs bénignes seront de préférence extirpées par l'un des deux procédés esthétiques d'ablation qui suivent :

a) *Incision sous-mammaire* (Gaillard Thomas, Mollière). — On incise dans le sillon pectoro-mammaire, on soulève la mamelle et on la retourne ; on extirpe la tumeur par sa face profonde. De cette façon la cicatrice reste cachée dans le sillon pectoro-mammaire.

b) *Incision axillaire* (Morestin). — Morestin conseille une incision dans l'aisselle au voisinage du bord antérieur ; une fois la peau sectionnée, on creuse avec les ciseaux dans le tissu cellulaire sous-cutané un tunnel par lequel on isole la tumeur et on va la saisir avec une pince de Museux.

C'est l'incision « idéalement » esthétique.

2° *Tumeurs malignes du sein.*

Le principe de la chirurgie actuelle du cancer du sein, d'après la méthode de Ch. Moore (1867) rajeunie par Willy Meyer et Halsted, consiste :

a) Dans l'*ablation très étendue du néoplasme* ; il faut dépasser largement les limites de la tumeur, enlever les téguments sur une grande surface, sans se préoccuper de savoir si on pourra réunir ou non. On enlèvera également les *deux muscles pectoraux*, surtout le grand (soit dans sa totalité, soit au moins dans sa portion costale) ; cette extirpation ne nuit pas au fonctionnement ultérieur du bras.

b) Dans l'*ablation en un seul bloc du sein et des territoires lymphatiques* (plexus lymphatiques, ganglions axillaires et sous-claviculaires avec tout le tissu cellulo-graisseux de l'aisselle).

L'*incision cutanée d'après Kocher* commence en haut à la clavicule, au voisinage de l'insertion du grand pectoral, traverse celui-ci, contourne en arc la limite inférieure du sein jusqu'au sternum. Une deuxième incision en arc partie de ce dernier point complète l'ellipse (fig. 305) ; cette courbe interne de l'ellipse doit atteindre en dedans presque jusqu'à la ligne médiane.

Planche XXVIII. — **Extirpation d'un cancer du sein. — I.**

Pm, grand pectoral. — Pmi, petit pectoral. — A, artère axillaire. — V, veine axillaire. — M, racines du nerf médian. — SS, vaisseaux scapulaires inférieurs.

Section complète en travers des insertions du muscle grand pectoral sur l'humérus. — Section transversale du

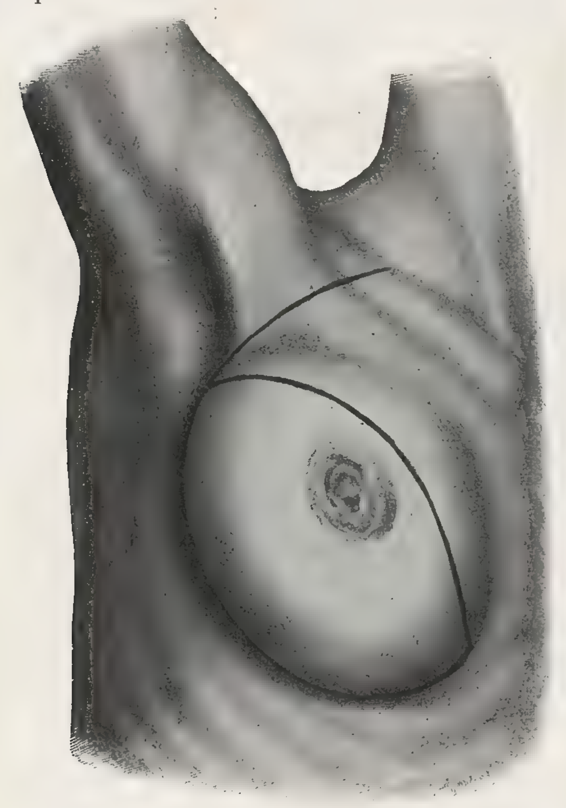


Fig. 305.

La courbe interne de l'ellipse est trop rapprochée du mamelon; elle doit arriver presque jusqu'à la ligne médiane (il faut faire un plus grand sacrifice de peau que ne l'indiquent cette figure et la planche coloriée qui suit).


M.
A.
V.
Pm.
Pmi.
Ss.
Tl

petit pectoral. On a dès lors une large voie d'accès sur la cavité axillaire.

[On commence par découvrir la veine axillaire, par la dégager de la graisse qui l'entoure : il faut aller droit à elle dès le début du curage de l'aisselle, temps essentiel, primordial d'une amputation du sein (pour cancer) bien conduite.

Une fois que cette veine axillaire est mise à découvert, on procède à l'ablation en masse du tissu cellulo-graisseux et des ganglions et vaisseaux lymphatiques y contenus. On met ainsi à nu la paroi postérieure de l'aisselle ; on voit le muscle sous-scapulaire, le grand dorsal, et sur le bord axillaire de l'omoplate les vaisseaux sous-scapulaires accompagnés des nerfs (Planche XXVIII).

Il faut éviter de blesser le nerf du grand dentelé sur la paroi interne de l'aisselle, le nerf du grand dorsal sur la paroi postérieure ; il résulterait de leur section quelque inconvénient ultérieur pour les mouvements du bras.

Les rameaux de l'artère et de la veine axillaire sont liés au voisinage des gros troncs et *le contenu de l'aisselle est libéré de haut en bas* (Planche XXIX).

Hémostase soigneuse.

Il est nécessaire de faire pendant quarante-huit heures un *drainage* qui permette à la sérosité sanguine et à la lymphe de s'écouler au dehors. Ce drain, de moyen calibre, doit être placé dans une *contre-ouverture* faite à travers la peau du lambeau postérieur.

On réunit si l'on peut (crins de Florence et deux ou trois fils de bronze d'aluminium comme fils de soutien permettant une traction énergique).

Si le rapprochement n'est possible qu'avec une trop grande traction ou n'est pas possible, il faut :

a) Faire très loin le décollement des lèvres de la peau ou même débrider par des lambeaux pris sur l'abdomen (Quénu, Robineau) et alors on peut suturer.

b) Si on ne peut suturer malgré cet artifice, il faut ou tenter l'*autoplastie* par la mamelle opposée (Legueu, Morestin), ou appliquer des greffes de Thiersch, soit immédiatement, soit quelques jours plus tard.

Dans le pansement, il est très important de laisser le bras libre et écarté à 45° au moins du tronc par du coton placé dans l'aisselle.

S'il existe une adénopathie sus-claviculaire, malgré qu'elle

PLANCHE XXIX. — **Extirpation d'un cancer du sein. — II.**

Sr, grand dentelé, « serratus ». — Ss, muscle sous-scapulaire. — Ld, grand dorsal (latissimus dorsi).

constitue presque une contre-indication opératoire, on peut prolonger l'incision cutanée jusqu'au-dessus de la clavicule et pratiquer avec la scie de Gigli une section temporaire de cet os.]

Ponction lombaire.

La *ponction lombaire* (Quincke) est très employée actuellement, soit dans un but d'exploration, en vue de

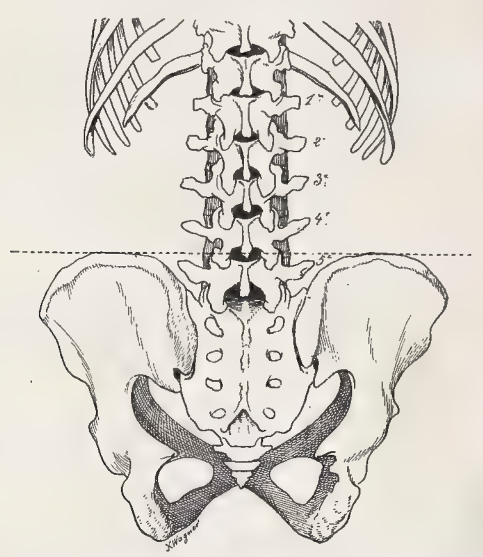


Fig. 306. — Une ligne horizontale passant par les crêtes iliaques coupe la colonne vertébrale au niveau de l'apophyse épineuse de la 4e vertèbre lombaire.

parfaire un diagnostic clinique, soit dans un but thérapeutique (par exemple injection du sérum spécifique dans la méningite cérébro-spinale), soit enfin en vue de pratiquer l'anesthésie médullaire.

La ponction se fait dans le sac arachnoïdien ; ce sac vide de moelle, ne contenant que les nerfs de la queue de che-



Ld.
Ss.
Sc.

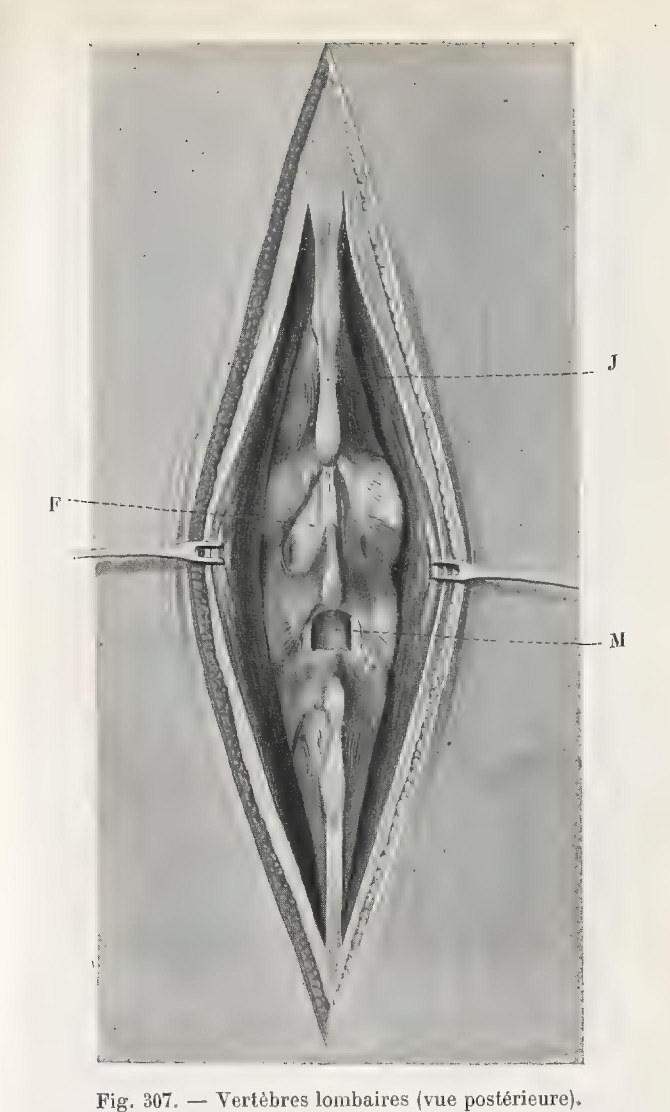


Fig. 307. — Vertèbres lombaires (vue postérieure).

J, ligaments interépineux. — En F, ces ligaments sont enlevés et on voit le ligament jaune. — En M, le ligament jaune est enlevé et le canal rachidien ouvert.

val, s'étend normalement de la 2e vertèbre lombaire à la 2e vertèbre sacrée; *le meilleur espace intervertébral à ponctionner, parce qu'il est le plus facile à repérer, est l'espace compris entre la 4e et la 5e vertèbre lombaire.* Une ligne horizontale passant par les crêtes iliaques coupe la colonne vertébrale au niveau de l'apophyse épineuse de la 4e vertèbre lombaire (fig. 306).

L'index gauche du chirurgien reste en faction sur cette apophyse; immédiatement au-dessous se trouve le 4e espace intervertébral lombaire. C'est là qu'il faut ponctionner avec la main droite enfonçant progressivement l'aiguille; celle-ci traverse successivement la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose lombaire, les muscles de la masse sacro-lombaire, les ligaments jaunes intervertébraux, la dure-mère et l'arachnoïde.

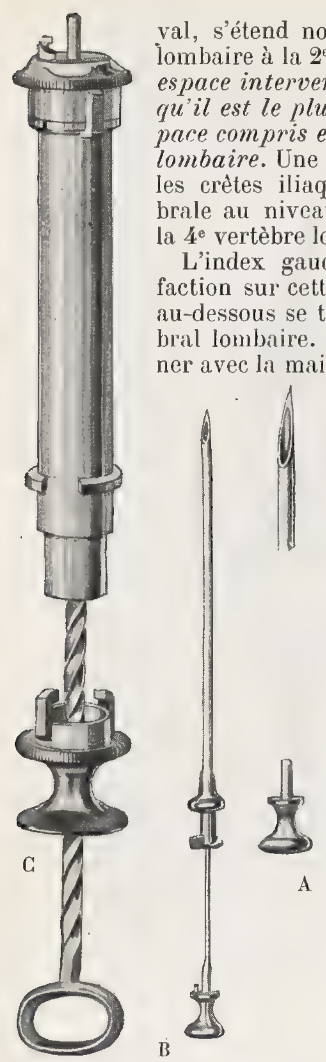


Fig. 308. — Instrumentation pour anesthésie médullaire.
A, mandrin. — B, aiguilles pour ponction lombaire. — C, seringue

L'aiguille doit être *longue* (8 centimètres au moins), assez solide et assez malléable à la fois, avoir un *biseau court* (Tuffier).

Le malade doit être placé dans la *position assise* (assis sur le bord du lit), les deux bras portés en avant, les jambes pendantes, et doit *arrondir fortement le dos* (fig. 309). Il peut aussi, mais moins favorablement, être placé dans le *décubitus latéral*, la tête légèrement soulevée par un coussin, les cuisses fortement fléchies sur l'abdomen, et les jambes

fléchies sur les cuisses, en chien de fusil (fig. 310).

Une fois l'asepsie de la région lombaire obtenue, le chirurgien saisit l'aiguille solidement comme une plume à écrire, l'enfonce contre le bord radial de l'index gauche



Fig. 309. — Anesthésie médullaire. — Injection dans le canal rachidien.

en faction sur la 4e apophyse épineuse lombaire au-dessous de cette apophyse.

L'aiguille rencontre une certaine résistance au niveau des ligaments jaunes ; on appuie un peu plus et, quand l'aiguille a pénétré dans le sac arachnoïdien, on voit

sourdre à son extrémité libre un liquide clair, jaunâtre, qui sort soit goutte à goutte, soit par saccades et qui est le liquide céphalo-rachidien.

Quand on a recueilli suffisamment de ce liquide, on retire brusquement l'aiguille (en règle générale, on ne doit pas extraire chez un adulte plus de 10 centimètres cubes).



Fig. 310. — Ponction lombaire dans le décubitus latéral (Tuffier et Desfosses).

Il est bon, au moment où on pratique la ponction, de laisser dans la lumière de l'aiguille le fil de platine stérilisé, qu'on retire seulement un peu pour dégager la pointe. De cette façon, si la ponction est « blanche », on pousse le fil de platine, et l'aiguille cesse d'être obstruée par le débris de tissu qui empêchait le liquide céphalo-rachidien de s'écouler.

Quelquefois c'est du sang pur qui s'écoule d'abord par l'aiguille ; en général, au bout de quelques secondes, l'écoulement sanglant cesse, surtout si on déplace l'aiguille ; sinon il faudrait retirer l'aiguille et recommencer la ponction. C'est une petite veine intra-dure-mérienne qui a dû être blessée.

Il faut laisser après la ponction le malade au lit pendant vingt-quatre heures, dans le décubitus dorsal, la tête non soulevée.

Pour l'**anesthésie médullaire,** on dilue la solution anesthésique (cocaïne, tropacocaïne, stovaïne, novocaïne) dans le liquide céphalo-rachidien avant de l'injecter dans le canal rachidien.

Laminectomie.

La *laminectomie* consiste dans l'ablation des arcs vertébraux pour extirper des tumeurs ou pour faire cesser

les symptômes de compression dans la tuberculose vertébrale.

Incision médiane sur les saillies épineuses ; les muscles sont séparés des os de chaque côté.

Dénudation des lames vertébrales et résection avec la pince coupante.

Hémorragie abondante.

Suivant les cas, on ne touche pas à la dure-mère, ou au contraire on la fend pour la suturer ensuite.

Ponction de l'abdomen.

On nomme ainsi l'ouverture artificielle par piqûre de la cavité abdominale pour évacuer les collections liquides qui la remplissent, qu'il s'agisse de l'évacuation de collections libres dans la cavité péritonéale, de collections enkystées ou de kystes intra-abdominaux.

Dans le premier cas, on enfonce le trocart au point de *Monro*, c'est-à-dire au milieu de la ligne joignant l'ombilic à l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. *Trzebizky* a montré qu'en opérant ainsi on peut parfois, quoique rarement, blesser l'artère épigastrique ou l'une de ses branches, fait que l'on évite en enfonçant le trocart dans la moitié externe de la ligne précitée. Il n'est pas d'une importance capitale de pratiquer la ponction du côté gauche. Dans le cas d'un foie hypertrophié, on ponctionnera à gauche; à droite, au contraire, quand il s'agira d'une tumeur assez étendue de la rate. On peut aussi avec succès enfoncer le trocart sur la ligne blanche entre l'ombilic et la symphyse pubienne.

Le choix du point de la ponction dans les cas de kystes ou de collections enkystées dépendra de l'endroit où s'est amassé le liquide.

Pour faire la ponction, nous employons le trocart droit avec canule latérale d'évacuation. Le malade est couché légèrement sur le côté, ou encore le tronc surélevé. Avant d'enfoncer le trocart, il faudra rechercher avec soin par la percussion si en ce point l'intestin n'adhère pas à la paroi abdominale.

Avec l'index gauche on marque le lieu d'élection de la ponction; de la main droite, on enfonce verticalement le trocart en se guidant sur le doigt indicateur (fig. 311), puis, saisissant le trocart de la main gauche, on retire la pointe

avec la droite. Le liquide s'écoulera lentement par le tube de caoutchouc adapté à la canule d'évacuation. Si la pression intra-abdominale cesse, on cherche à favoriser l'écou-



Fig. 311. — Ponction de l'abdomen dans l'ascite.

lement du liquide en comprimant l'abdomen à main plate ou en serrant l'abdomen avec un linge étalé dont on l'aura entouré.

Une vieille règle veut qu'on ne doive jamais évacuer complètement le liquide abdominal; on enlèvera donc le trocart alors qu'il restera encore un peu de liquide, et l'on recouvrira la plaie d'un pansement.

Ligature des artères iliaques.

A la hauteur de la quatrième vertèbre lombaire, l'aorte se divise en deux artères *iliaques* dont chacune se bifurque au niveau de l'articulation sacro-iliaque en deux branches: *iliaque externe* et *iliaque interne*. L'iliaque externe, portion abdominale de l'artère fémorale, descend en dehors de la veine correspondante le long du psoas pour atteindre l'anneau vasculaire de la cuisse.

L'*iliaque interne* ou *hypogastrique* descend de la symphyse sacro-iliaque dans le bassin pour irriguer les organes

pelviens ainsi que les muscles du bassin et des organes génitaux.

Ligature de l'artère iliaque externe. — On met à nu l'artère dans l'espace sous-séreux immédiatement avant son entrée dans l'espace vasculaire.

Incision de la peau parallèlement à l'arcade crurale au-dessus du milieu de cette arcade. Division de l'aponévrose du grand oblique, des fibres du petit oblique et du transverse dans la direction et l'étendue de l'incision cutanée. Après section du fascia transversalis, on tombe sur la graisse sous-séreuse et le péritoine que l'on détache de l'arcade crurale et de l'os iliaque. Au fond de la plaie, on voit les vaisseaux iliaques externes recouverts d'un tissu cellulaire lâche. On isole l'artère avec deux pinces ; la veine est en dedans d'elle (Planche XXX).

Ligature de l'iliaque interne. — L'incision cutanée descend verticalement de la pointe de la dernière côte à la crête iliaque, qu'elle suit jusqu'au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure. On sectionne les couches de la paroi abdominale et le fascia transversalis, puis, avec la sonde cannelée, on décolle le péritoine de la fosse iliaque et on l'écarte en dedans, soit avec le plat de la main, soit avec de larges valves. Entre les muscles iliaque et psoas, on voit l'artère iliaque externe que l'on peut suivre en haut jusqu'au milieu de la symphyse sacro-iliaque. L'iliaque interne se détache à ce niveau pour descendre dans le bassin ; elle est facile à isoler et à lier. La veine est située sur le côté interne de l'artère.

On peut encore employer cette incision pour dénuder l'iliaque primitive.

D'une façon générale, cette méthode de dénudation des vaisseaux iliaques est la méthode typique pour aborder les organes de l'espace sous séreux (dénudation rétro-péritonéale). L'incision pour la ligature de l'iliaque interne permet de mettre à nu le rein et l'uretère dans son trajet. De même, en écartant le péritoine on peut ouvrir des collections purulentes situées dans l'espace sous-séreux telles que : abcès du psoas, abcès péri-cæcaux et du paramétrium.

Lorsque, après l'ouverture de l'abdomen par laparotomie, on fend le péritoine pariétal sur la paroi postérieure de l'abdomen, pour aborder ainsi l'espace rétro-péritonéal, on pratique alors une *dénudation transpéritonéale*, de

PLANCHE XXX. — **Dénudation de l'artère iliaque externe.**

On a fendu l'aponévrose du grand oblique (*O, e*), les faisceaux du petit oblique (*o, i*) et le fascia transversalis (*f, t*). Le péritoine (P) a été décollé à la sonde cannelée et soulevé par un écarteur. L'artère et la veine iliaque externes sont mises à nu dans le tissu cellulaire sous-séreux.

---

l'artère iliaque, du rein, de l'uretère, etc. Dans ce cas il faut diviser le péritoine en deux endroits : au niveau de la paroi abdominale antérieure et au niveau de la paroi postérieure.

Laparotomie.

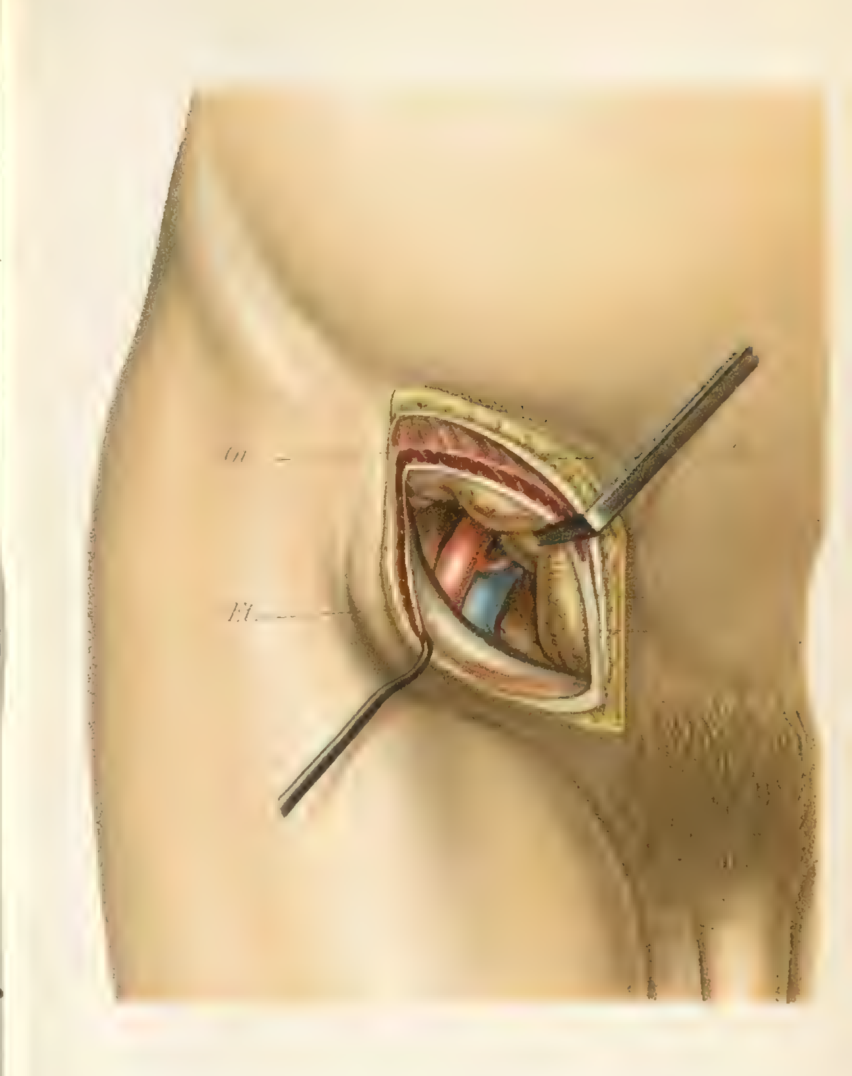
On désigne sous ce nom l'ouverture artificielle de la cavité abdominale par l'incision de sa paroi. C'est une opération préliminaire pour les interventions intrapéritonéales de toute espèce.

Les incisions pariétales sont tantôt longitudinales, tantôt plus ou moins obliques, tantôt même transversales.

On fait les incisions longitudinales sur la ligne blanche ou sur le bord externe du grand droit. A l'épigastre et à l'hypogastre on emploie aussi bien des incisions obliques parallèles au rebord costal ou à l'arcade crurale, que des incisions longitudinales et des incisions transversales. L'incision sur la ligne blanche est indiquée pour les volumineuses tumeurs emplissant la cavité abdominale ; on fait au contraire une incision sous-ombilicale quand on doit intervenir sur des organes du bassin. Pour aborder l'estomac, le foie, la vésicule biliaire, on se fraie une voie à travers l'épigastre ; c'est au contraire l'hypogastre que l'on incisera quand on voudra intervenir à droite sur le cæcum et l'appendice vermiculaire, à gauche sur le côlon descendant, l'S iliaque (fig. 312).

Pour les interventions intrapéritonéales, le malade est couché soit horizontalement, soit sur un plan incliné, le bassin se trouvant sur le point le plus élevé, la tête au point le plus déclive du plan (*méthode d'élévation du bassin de Trendelenburg*, fig. 1).

Cette position permet, après ouverture de la paroi, un aperçu net de la situation des organes pelviens, par ce fait que l'intestin retombe dans la concavité du diaphragme et ne gêne pas l'opérateur au cours de l'opération.



Des incisions de la paroi abdominale. — Sur la ligne blanche, comme sur les autres points de la paroi abdominale, on procédera toujours à la dissection couche par couche avec le bistouri. On coupe la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et l'on tombe sur la gaine fibreuse très résistante des muscles droits ou dans leur interstice. La plupart du temps on voit dans la plaie les bords internes des muscles grands droits. Quand on aura traversé le feuillet postérieur de la gaine du droit, on tombera sur une couche de tissu cellulaire lâche, et chez les sujets gras sur une couche adipeuse parfois très épaisse qui recouvre immédiatement le péritoine. Tout ce travail se fait avec deux pinces ; puis on soulève le péritoine en formant un pli, on l'incise en un point et avec les ciseaux on agrandit l'incision en haut et en bas, dans l'étendue de la plaie, en prenant soin d'éviter en bas la section de la vessie.

L'*incision supra-symphysienne de Küstner-Pfannenstiel* donne des résultats particulièrement esthétiques.

Incision transversale de la peau à un travers de doigt au dessus de la symphyse, longue de 10 centimètres environ ; section de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané.

Incision transversale de la paroi antérieure de la gaine des muscles grands droits du côté droit et du côté gauche. Avec une pince érigne, on tire fortement en haut l'aponévrose au point où elle est désinsérée de la symphyse entre les muscles grands droits.

Ouverture du péritoine entre ces muscles.

Quand l'opération est terminée, après la suture du péritoine, on rapproche les bords internes des grands droits en bas avec quelques points au catgut.

On suture également au catgut les lèvres de l'aponévrose antérieure des grands droits.

Suture de la peau au crin de Florence.

Les incisions longitudinales ou transversales de *l'épigastre* traversent successivement les mêmes feuillets musculaires abdominaux jusqu'à la couche adipeuse sous-péritonéale et au péritoine que l'on incise comme précédemment.

Il faut faire grande attention dans les incisions abdominales à épargner les nerfs moteurs de la paroi pour empêcher l'atrophie des muscles innervés par ces nerfs.

Il faut aussi éviter de couper en travers les muscles ; il

faut le plus possible inciser dans le sens de leurs fibres.

Une bonne incision — quand on peut l'employer — parce qu'elle permet la reconstitution anatomique de la paroi sans risque d'éventration, est l'*incision par la gaine du muscle grand droit* (*Lennander*, *Jalaguier*). Incision de l'aponévrose antérieure du grand droit en dedans de son bord externe, écartement du corps musculaire en dedans, incision de l'aponévrose postérieure du droit, en ménageant les vaisseaux et les nerfs. Quand l'opération est terminée, on suture — en étages — l'aponévrose postérieure du droit, le muscle qu'on accole par quelques points au bord externe de la gaine, l'aponévrose antérieure enfin (fig. 318).

[Cette incision peut être employée dans l'appendicite, surtout si celle-ci est « à froid », ou dans les opérations sur les voies biliaires, bien que, pour ces dernières, on tende à préférer actuellement la grande incision en baïonnette de Kehr (Voy. plus loin, page 375, *Opérations sur les voies biliaires*).

Une incision très recommandable aussi bien pour l'appendicite que pour la création d'un anus contre nature dans la fosse iliaque droite ou gauche est l'*incision de Mac Burney* qui consiste, après incision cutanée iliaque suivant la ligne *f* représentée page 341, fig. 312, en une dissociation fasciculaire en étoile des muscles de la paroi abdominale (Voy. plus loin, p. 354, fig. 319), et à propos de l'opération de l'appendicite.]

Suture. — La *suture de la paroi* doit être très résistante et la cicatrice ne doit en aucun cas présenter une tendance à l'ectasie, à la formation d'éventrations. La suture se fait à la soie ou avec des fils résorbables, par étages (catgut) ; les sutures de la peau avec des crins de Florence ou des agrafes de Michel.

Sur la ligne blanche, le *plan le plus profond* de suture ne comprend que la *séreuse* ; en tout cas il faudra veiller à ce que des surfaces séreuses lisses se trouvent affrontées.

Le *deuxième plan* comprend les *muscles droits* et le *feuillet antérieur de leur gaine*. Quelques points de suture profonds assurent la juxtaposition des muscles ; d'autres, plus superficiels, ne traversant que le feuillet antérieur de la gaine du droit, accolent exactement les aponévroses.

Le plan tout superficiel réunit la peau comme d'habitude. C'est d'une façon analogue qu'on réunit les plaies en d'autres régions de la paroi abdominale, en faisant trois

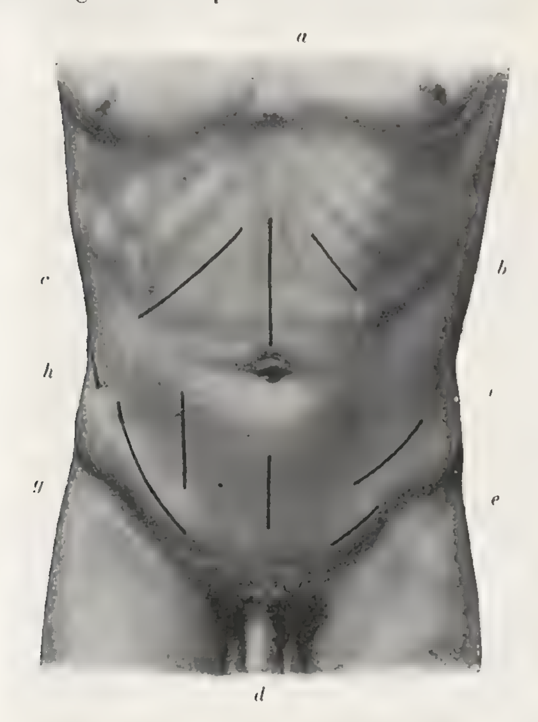


Fig. 312. — Incisions de la paroi abdominale.

a, incision longitudinale pour opérations sur l'estomac. — *b*, incision pour gastrostomie. — *c*, incision pour opérations sur la vésicule biliaire. — *d*, incision pour cystotomie. — *e*, incision pour ligature de l'artère iliaque externe. — *f*, incision pour colotomie. — *g* et *h*, incisions pour opération de l'appendicite.

plans. Le plan profond comprend la séreuse ; le moyen, les muscles et les aponévroses ; le superficiel, la peau.

OPÉRATIONS SUR L'INTESTIN.

Suture de l'intestin. — Entérorraphie.

Il s'agit, soit de la réunion de plaies pénétrantes ou non de l'intestin, soit d'une réunion circulaire de deux segments d'intestin.

En règle générale, les sutures de l'intestin doivent être faites de telle sorte que les couches résistantes de la paroi, comme la couche musculaire, soient affrontées exactement. Par-dessus cette couche, on doit suturer l'un à l'autre des plis plus larges de la tunique séreuse qui tendent rapidement à la réunion par première intention.

On attirera hors de l'abdomen l'anse intestinale à suturer en ayant soin de la recouvrir de compresses chaudes et aseptiques. Pour empêcher l'issue de son contenu, on isolera l'intestin au-dessus et au-dessous de la portion à suturer, soit en le serrant avec des clamps appropriés, soit en le comprimant avec le doigt ou avec des bandes de gaze stérilisée.

Le meilleur *fil de suture* est le fil de soie ou le fil de lin vulgaire; l'aiguille sera une aiguille de Reverdin fine ou mieux une aiguille de couturière à chas fendu (fig. 47).

Les *plaies linéaires de l'intestin* ou de l'estomac seront réunies par une suture à deux étages à points séparés et rapprochés. Le premier étage comprend toutes les couches divisées (peu importe que la muqueuse soit comprise), principalement une notable épaisseur de la tunique musculaire; les sutures seront faites, rapprochées, soit en commençant par la séreuse, soit en commençant par la muqueuse. Dans le premier cas les fils sont noués à l'extérieur; dans le second, à l'intérieur.

Quand la suture est faite dans toute l'étendue de la plaie et qu'on a complètement fermé cette plaie, on fait au-dessus d'elle une nouvelle suture séro-séreuse (de Lembert). Pour cela, on doit affronter des surfaces séreuses larges de 4 à 5 millimètres, en enfonçant l'aiguille à cette distance du bord de la plaie et en la faisant sortir immédiatement au-devant de la plaie; la même manœuvre est pratiquée en sens inverse sur l'autre bord. Quand on a noué les fils, la séreuse est soulevée de chaque côté en forme de pli, et de larges surfaces de péritoine sont ainsi

affrontées. Pour donner plus de solidité à la suture séro-séreuse, on prend avec la séreuse la tunique sous-séreuse et même un peu de tunique musculaire ; les plis soulevés par la suture sont ainsi plus épais et en contact par une surface plus étendue (Planche XXXI).

Les deux étages de suture intestinale peuvent être faits avec des points séparés ou mieux avec un surjet.

S'il s'agit d'une *réunion circulaire de deux bouts d'intestin*, nous nous comportons de la même façon. Deux étages de suture très rapprochés suffisent : le premier comprend toutes les tuniques de l'intestin et doit affronter les surfaces de section (surjet total, hémostatique, occlusif) ; le deuxième étage de sutures est représenté par un surjet *séro-musculaire* d'adossement, de protection.

L'opérateur doit veiller avec grand soin à ce que des parties correspondantes de la circonférence intestinale soient en contact ; dans ce but, il commence par faire une suture comprenant toutes les tuniques intestinales au niveau de l'insertion mésentérique, puis il en fait une autre au point opposé de la circonférence. De cette façon, toute la circonférence est divisée en deux moitiés. — La moitié éloignée de l'opérateur est réunie soit par des points séparés rapprochés, soit mieux par une suture en surjet ; il faut avoir soin d'affronter de grandes épaisseurs de tunique musculaire. Pour l'autre moitié de la circonférence de l'intestin, celle qui est rapprochée de l'opérateur, le premier étage de sutures commence par la surface extérieure, par la tunique séreuse, sur laquelle les fils sont noués. Lorsqu'on aura suturé toutes les couches de l'intestin sur toute la périphérie de l'organe, l'opération sera presque terminée.

Si l'on veut obtenir plus sûrement et plus rapidement une réunion par première intention de la plaie intestinale, il faut placer par-dessus le premier plan de sutures un second plan de sutures séro-séreuses (de Lembert) dans toute la circonférence de l'intestin. Il est bon aussi dans ce cas de prendre avec la séreuse un peu de la tunique musculaire de l'intestin, de telle sorte que les plis séreux soient plus épais et plus faciles à affronter ; ce second étage de sutures est donc une suture séro-musculaire, plus solide que la vraie suture de Lembert ou suture simplement séro-séreuse.

Quand il s'agit de suturer des portions d'intestin d'inégal

Planche XXXI. — Suture intestinale.

Fig. 1. — Sutures intestinales faites de dehors en dedans. — *a*) Suture comprenant toutes les couches, excepté la muqueuse. — *b*) Suture séro-séreuse de Lembert.

Fig. 2. — Suture circulaire de l'intestin; la suture est faite à partir de la lumière de l'intestin et comprend toutes les couches.

---

calibre, on pratique sur le bout le plus étroit une section oblique de façon à permettre la congruence des deux bouts.

Le **bouton de Murphy** permet une réunion rapide et exacte des bouts d'intestin, ainsi que l'établissement d'anastomoses entre deux portions de tube intestinal. Ce bouton se compose de deux capsules à bords évasés et d'un tube intérieur, le tout en tôle nickelée (Planche XXXII). Ces deux capsules s'adaptent, se pénètrent par pression digitale, et sont construites de telle façon qu'elles restent dans cette position. Avec une suture en lacet qui traverse toutes les couches de la paroi intestinale (fig. 313), on borde les sections transversales de l'intestin; introduisant alors l'une des pièces du bouton de Murphy dans l'intestin, on serre le surjet et on noue. Quand l'autre bout intestinal est, lui aussi, armé, on adapte les deux pièces et on les fixe par pression digitale (Planche XXXII).

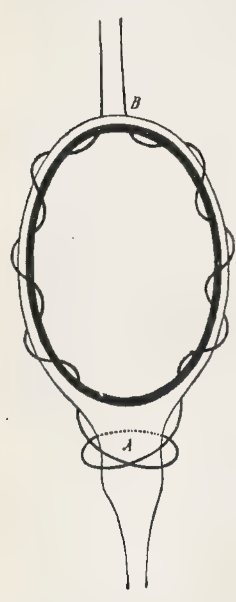


Fig. 313. — Suture en lacet de Murphy.

A, insertion du mésentère.

Lorsqu'on accouple les deux pièces, il importe de veiller à ce que des petites portions de muqueuse ne se placent pas dans la fente du bouton fermé, et lorsque le fait se produit on ferme ces endroits par quelques points de suture séro-séreuse de Lembert.

Les portions intestinales sont maintenant adaptées par de larges surfaces séreuses.

Les petits trous que portent les parties latérales du bouton

Tab. 31.

Fig. 1.

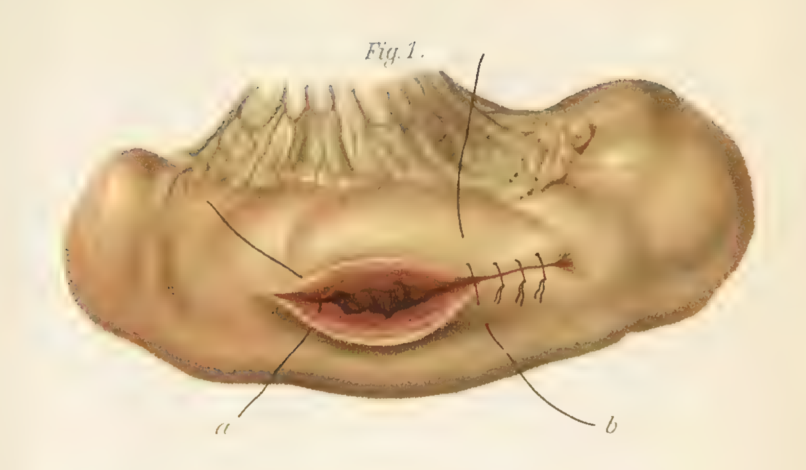


Fig. 2.

de Murphy sont destinés à l'écoulement des sécrétions des portions comprimées, alors qu'au contraire le contenu intestinal et les gaz passent par l'orifice central.

L'occlusion est déjà assurée quand, au bout de huit ou quinze jours, les bords comprimés sont nécrosés ; le bouton est alors devenu libre; il est expulsé avec le contenu de l'intestin.



Fig. 314. — Le bout intestinal écrasé est lié avec un fil. Par-dessus ce moignon, sutures de Lembert à points séparés.

[Le bouton de Murphy ou un de ses dérivés, comme le bouton français de Jaboulay-Lumière, peut rendre de grands services lorsqu'on opère sur l'intestin grêle de malades chez lesquels il y a un intérêt de premier ordre à achever rapidement l'anastomose, mais son emploi devra être abandonné lorsqu'on opère sur le gros intestin, et d'une façon générale la suture est préférable au bouton anastomotique.]



Fig. 315. — Le moignon intestinal est invaginé.

Une autre méthode d'entérorraphie, l'**anastomose latérale**, consiste non plus à réunir bout à bout les deux segments de l'intestin, mais à fermer ces deux bouts complètement et à établir latéralement sur ces deux bouts une bouche anastomotique. Ce mode de réunion, qui devient une nécessité quand il s'agit de réunir deux bouts d'intestin de calibre très inégal, tend actuellement à être préféré dans tous les cas; il est considérablement simplifié par l'emploi d'une forte pince à écrasement ou *entérotribe.* On écrase avec cette pince

Planche XXXII. — **Réunion de l'intestin avec le bouton de Murphy**

Fig. 1. — *a*, *b*, les deux pièces du bouton ; la pièce femelle *a*, la pièce mâle *b*. — 2. *c*, la pièce mâle a été introduite dans la pièce femelle. — *d*, fil passé dans l'intestin pour maintenir la pièce.
Fig. 2. — Les deux moitiés du bouton sont accouplées ; suture du mésentère.

---

les bouts intestinaux qu'on doit fermer ; l'intestin réduit ainsi à une mince feuille est lié par un fil de soie ou de lin, et par-dessus la ligature formant un petit moignon on fait une suture séro-musculaire de Lembert à points séparés (fig. 314 et 315) ou une suture en bourse qui enfouissent ce moignon.

Une troisième méthode d'entérorraphie est représentée par la **suture termino-latérale** ou **implantation latérale.** Un des bouts intestinaux est fermé comme il vient d'être dit plus haut et l'autre bout, le bout supérieur, est suturé latéralement au bout inférieur.

Entéro-anastomose.

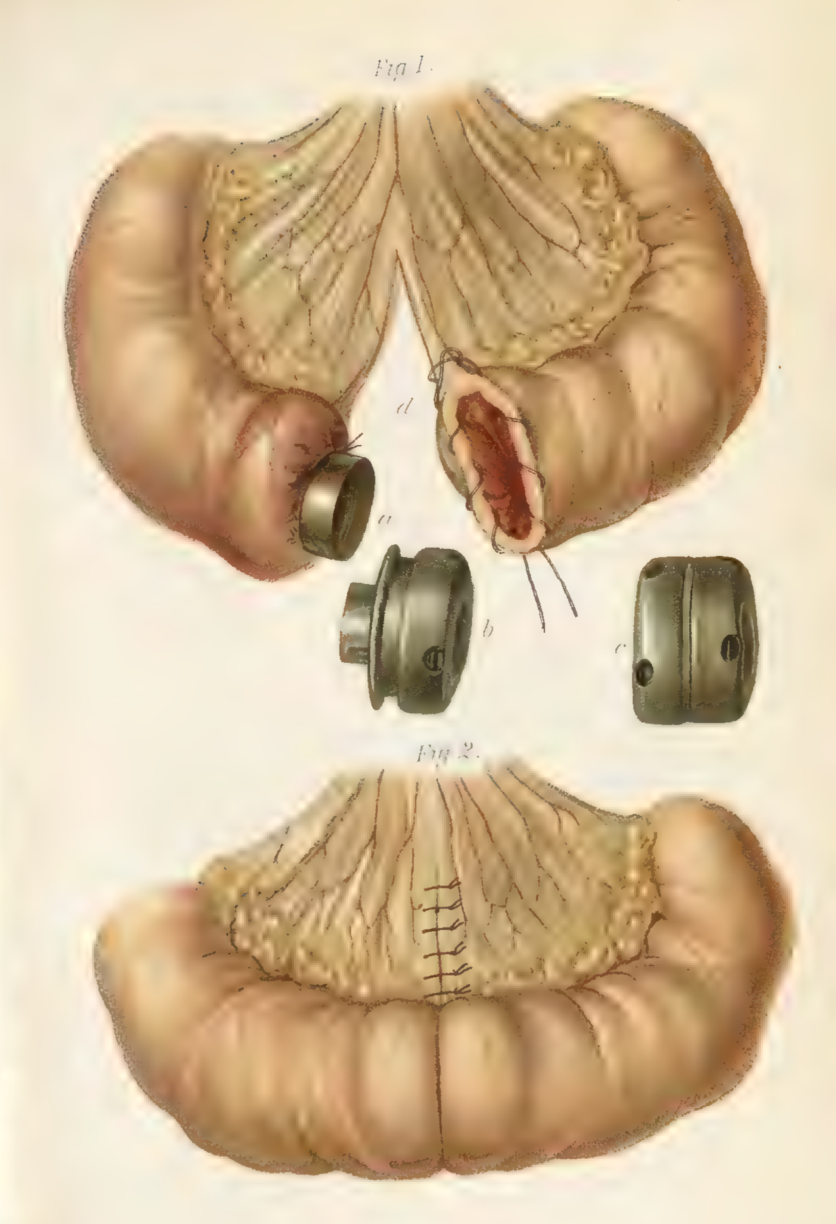
L'entéro-anastomose désigne la création par opération d'un orifice de communication entre deux segments différents de l'intestin. Cette opération a été décrite et pratiquée pour la première fois par Maisonneuve.

Par cette opération, le contenu intestinal suit une voie nouvelle, et une portion de l'intestin ne livre plus passage (ou du moins livre très incomplètement passage) à ce contenu.

Quand il s'agit de mettre au repos une portion malade de l'intestin, quand il est impossible (ou au moins inopportun pour le moment) de réséquer des *tumeurs de l'intestin* (*tuberculose, cancer*) ou des *rétrécissements* serrés, on met en communication une anse intestinale sus-jacente à la portion malade avec une anse sous-jacente.

Hacker a étendu les indications de l'entéro-anastomose ; il la recommande non seulement pour des tumeurs inopérables, mais encore pour des *plaies pénétrantes d'intestin, juxtaposées*, et pour le traitement des *fistules stercorales*.

On aurait intérêt à traiter par la méthode d'isolement les communications entre la vessie et l'intestin.


Fig 1.
d
a
b
c
Fig 2.

Entéro-anastomose avec le bouton de Murphy.

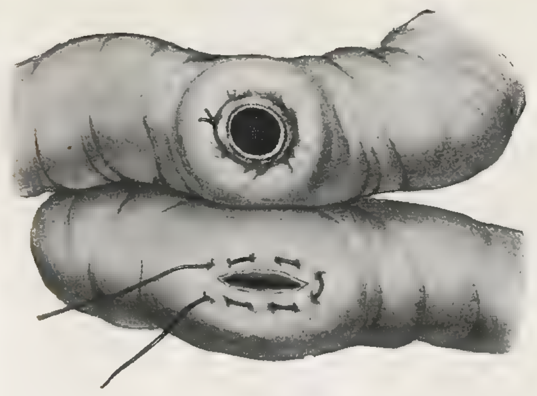


Fig. 316. — Sur le segment intestinal inférieur, l'une des pièces du bouton est déjà placée.

Sur le segment supérieur est figurée la suture en bourse qui doit maintenir l'autre pièce du bouton.

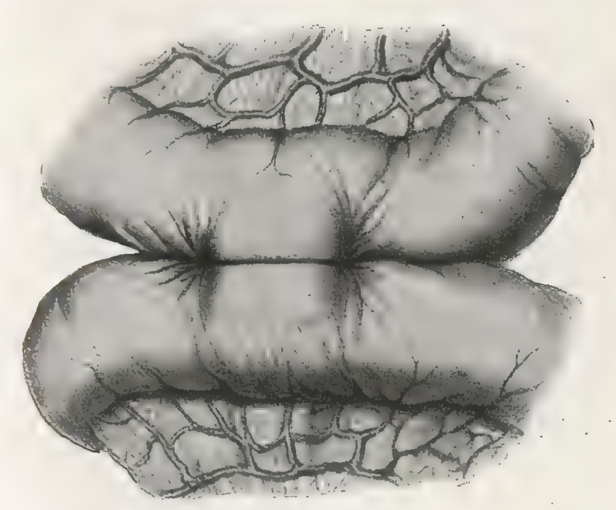


Fig. 347. — L'anastomose est terminée.

PLANCHE XXXIII. — **Anastomose intestinale.**

Fig. 1. — L'intestin grêle et le gros intestin sont accolés par la surface opposée à l'insertion de leurs mésos : Suture de Lembert (figurée à points séparés et qui doit être faite en surjet).
Fig. 2. — Les deux intestins sont ouverts ; les lèvres postérieures de la bouche anastomotique sont réunies par la suture.

Suivant la nature des portions anastomosées, l'entéro-anastomose porte différents noms : **iléo-colostomie**, **colo-colostomie**, **gastro-duodénostomie**, **gastro-jéjunostomie**.

Avant d'établir l'anastomose, on mettra des *pinces à coprostase* sur les segments intestinaux à rapprocher.

La *suture* est préférable au bouton de Murphy.

Appliquer l'un contre l'autre les deux segments intestinaux à anastomoser, — par la face opposée à l'insertion de leur méso, — sur une étendue de 10 centimètres. Les pinces, si commodes, de Chaput assureront au mieux cet accolement avant toute suture.

Premier surjet au fil de soie ou de lin séro-musculaire postérieur en surjet.

Ouverture de chaque segment intestinal sur une longueur de 6 centimètres.

Surjet total, hémostatif, des lèvres postérieures de l'orifice anastomotique.

Surjet total des lèvres antérieures de cet orifice.

Dernier surjet séro-musculaire d'adossement (le surjet antérieur) (Planche XXXIII. Dans cette planche, les sutures sont figurées à points séparés ; les sutures en surjet sont de beaucoup préférables).

Prendre des aiguilles fines de couturière à chas fendu ou des aiguilles courtes qu'on tiendra avec le porte-aiguilles.

Si l'on pratique l'entéro-anastomose avec le bouton de Murphy, on se comportera comme cela est représenté figures 316 et 317.

L'**exclusion intestinale** est une opération dérivée de l'entéro-anastomose (« Darmauschaltung » des Allemands) (*Salzer*, *Hochenegg*, *von Eiselsberg*, *Terrier* et *Gosset*). Indiquée surtout lorsqu'il s'agit soit de processus inflammatoires chroniques, soit de tumeurs inopérables.

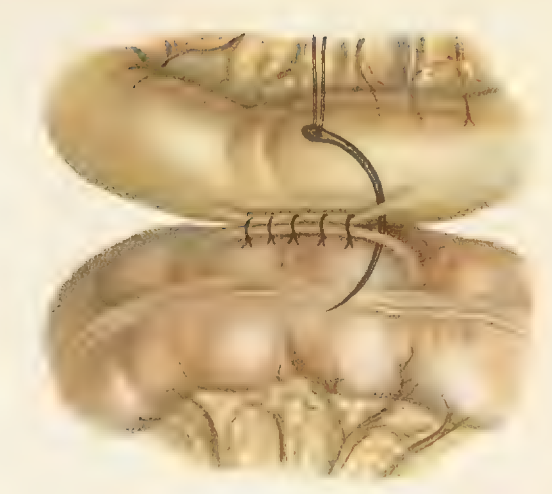


Fig. 1.



Fig. 2.

Dans cette opération, après avoir sectionné l'intestin au-dessus et au-dessous de la lésion, et anastomosé les deux bouts supérieur et inférieur (par entérorraphie circulaire ou par entéro-anastomose latérale), ou bien on l'isole complètement, on ferme ses deux extrémités par une ligature ou une suture et on l'abandonne dans le ventre (*exclusion bilatérale fermée* que l'on n'emploie plus jamais à cause de ses dangers); ou bien on ferme l'une des extrémités et on fixe l'autre à la peau, celle qui correspond au bout inférieur (*exclusion bilatérale ouverte*), ou bien on fixe à la peau les deux extrémités de l'anse isolée.

Quand il s'agit d'une exclusion *unilatérale*, on sectionne l'intestin en amont du segment à exclure. Le bout inférieur de la section est fermé, le bout proximal abouché dans l'intestin en aval de la partie malade.

Résection intestinale (entérectomie).

La résection intestinale est indiquée dans certaines plaies de l'intestin, dans les cas de gangrène (par embolie, par thrombo-phlébite créant un infarctus hémorragique), dans les tumeurs (cancer, tuberculose), dans les sténoses de l'intestin, enfin dans le but de guérir les fistules intestinales.

Après la résection, les deux bouts intestinaux sont suturés ou ils sont laissés ouverts au dehors (anus artificiel).

Isolement de la portion d'intestin à réséquer que l'on fait saillir hors de la plaie.

Suivant les cas, ou bien on résèque immédiatement l'intestin, **résection primitive**; ou bien on extériorise d'abord l'intestin à réséquer, et c'est seulement au bout de quelques jours que la résection est pratiquée (**résection secondaire** conseillée par Mikulicz, Hochenegg, Quénu, Hartmann, moins dangereuse que la résection primitive et particulièrement recommandable au gros intestin).

On applique à quelque distance des extrémités du segment à réséquer des pinces à coprostase. Section du mésentère en forme de coin dont la base répond à ce segment.

La suture des deux bouts intestinaux est pratiquée comme il est dit plus haut soit par l'entérorraphie circulaire, soit mieux par l'entéro-anastomose latérale (page 345).

Création d'une fistule intestinale (jéjunostomie, entérostomie, colostomie).

La création d'une fistule intestinale peut être faite dans deux buts :

1° *Dans le but de nourrir le sujet*, — fistule haut placée sur l'intestin dans ce cas, placée sur le jéjunum, **jéjunostomie** (pratiquée lorsqu'il existe un cancer extrêmement étendu de l'estomac).

2° *Dans le but d'assurer l'écoulement des matières intestinales* (**anus artificiel**, anus contre nature). C'est le cas le plus fréquent.

Cet anus artificiel est pratiqué dans deux circonstances différentes :

1° *Dans un cas d'urgence, dans une occlusion intestinale aiguë, chez un malade dont l'état général est trop gravement atteint pour permettre une laparotomie* : c'est l'**entérostomie** de Nélaton ; l'anus artificiel est pratiqué dans la fosse iliaque droite ;

2° *Chez des malades atteints d'affection chronique* (tuberculose, cancer), *dans le but d'obtenir une dérivation, sinon définitive, du moins de longue durée, par cet anus artificiel.*

C'est la **colostomie** pratiquée dans la fosse iliaque gauche sur le côlon iliaque.

Jéjunostomie. — *Maydl, von Eiselsberg* ont recommandé cette opération lorsque l'extirpation et même simplement la gastro entérostomie sont rendues impraticables par la diffusion extrême d'un cancer de l'estomac ; cette jéjunostomie devient alors une ressource palliative, qui permet l'alimentation du sujet.

On établit la bouche jéjunale aussi haut que possible.

Incision médiane entre l'ombilic et le pubis ; refouler le côlon transverse avec le grand épiploon en haut. Aller à la recherche de l'angle duodéno-jéjunal ; attirer dans la plaie la première anse jéjunale et l'aboucher à la peau suivant la méthode de *Witzel* comme il est indiqué plus bas à propos de la gastrostomie (p. 361).

Il est facile d'alimenter le malade par la sonde de Nélaton fixée dans la plaie ; et il n'y a pas de perte de la sécrétion biliaire ou pancréatique, parce que la bouche est continente.

La fermeture de la fistule est obtenue en quelques jours, une fois la sonde enlevée.

Entérostomie. — Incision iliaque droite commençant un peu au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure et suivant l'arcade de Fallope pendant 6 ou 7 cent. Section des muscles repérés avec des pinces. Ouverture du péritoine.

Suivant le conseil de *Nélaton*, on abouche à la paroi la première anse distendue qui se présente, sans s'occuper de chercher si c'est l'intestin grêle ou le gros intestin ; il faut prendre la première anse qui se présente, « c'est la bonne ».

Les points de suture doivent prendre la séreuse pariétale avec un peu de muscle d'une part et d'autre part sur l'intestin les tuniques séreuse et musculaire à la fois. Des points en U avec une aiguille courbe permettront une suture rapide ; on les préférera; fermer soigneusement les angles supérieur et inférieur de l'incision.

Si c'est possible, n'ouvrir l'anse intestinale qu'au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures, quand les adhérences sont établies. Mais si, comme cela arrive le plus souvent, il y a urgence à ouvrir l'intestin, il faut l'ouvrir immédiatement par une petite incision faite en son point culminant avec le bistouri ou mieux le thermocautère (qui assurera l'hémostase).

Colostomie ; anus contre nature. — C'est l'anus iliaque gauche, anus de *Littre*, qu'on pratique en pareil cas sur le côlon iliaque gauche.

On incise la peau dans la région hypogastrique gauche, parallèlement au ligament de Poupart, à 3 ou 4 centimètres au-dessus de lui ; on dissocie les muscles plutôt que de les sectionner de manière qu'ils forment une sorte de sphincter, et, après ouverture du péritoine, l'opérateur saisit une anse de l'S iliaque, facilement reconnaissable à ses appendices épiploïques et à ses bandes longitudinales, et l'amène hors de la plaie. A peu près au milieu de cette anse, il incise le mésocôlon au ras de l'intestin, et par cette fente il fait passer une bande de gaze stérilisée, ou une tige de verre ou une sonde en gomme de façon que l'anse intestinale se trouve pour ainsi dire à cheval sur cette bande ou cette tige. Pour éviter la hernie de l'intestin, il sera bon de suturer l'une à l'autre la séreuse de l'anse et la séreuse de la plaie abdominale (Planche XXXIV).

Dans une deuxième séance, trois à quatre jours après, on ouvre transversalement l'anse colique au thermocautère, au niveau de sa convexité, au point opposé à l'insertion mésentérique.

Planche XXXIV. — **Fistule stomacale et anus contre nature iliaque gauche.**

Gastrostomie. Suture en surjet unissant la paroi musculaire de l'estomac à la séreuse pariétale.
Anus contre nature pratiqué sur le côlon iliaque gauche.

Dans les huit à dix jours suivants, on complète peu à peu cette incision jusqu'au niveau de l'insertion du mésentère, de façon que les deux lumières intestinales se trouvent enfin juxtaposées dans la plaie.

La tige de verre ou la mèche de gaze passée sous le côlon dans l'opération est retirée le deuxième jour.

[L'anus contre nature ainsi pratiqué suivant la méthode de *Maydl-Reclus* possède un éperon qui empêche l'écoulement des matières du bout supérieur dans le bout inférieur.

Pour obtenir une certaine continence de cet anus contre nature, on ne saurait trop recommander d'inciser la paroi à la *Mac Burney* en dissociant les muscles au lieu de les couper (Voy. plus loin, page 354, l'incision de Mac Burney dans l'appendicite).]

Appendicectomie.

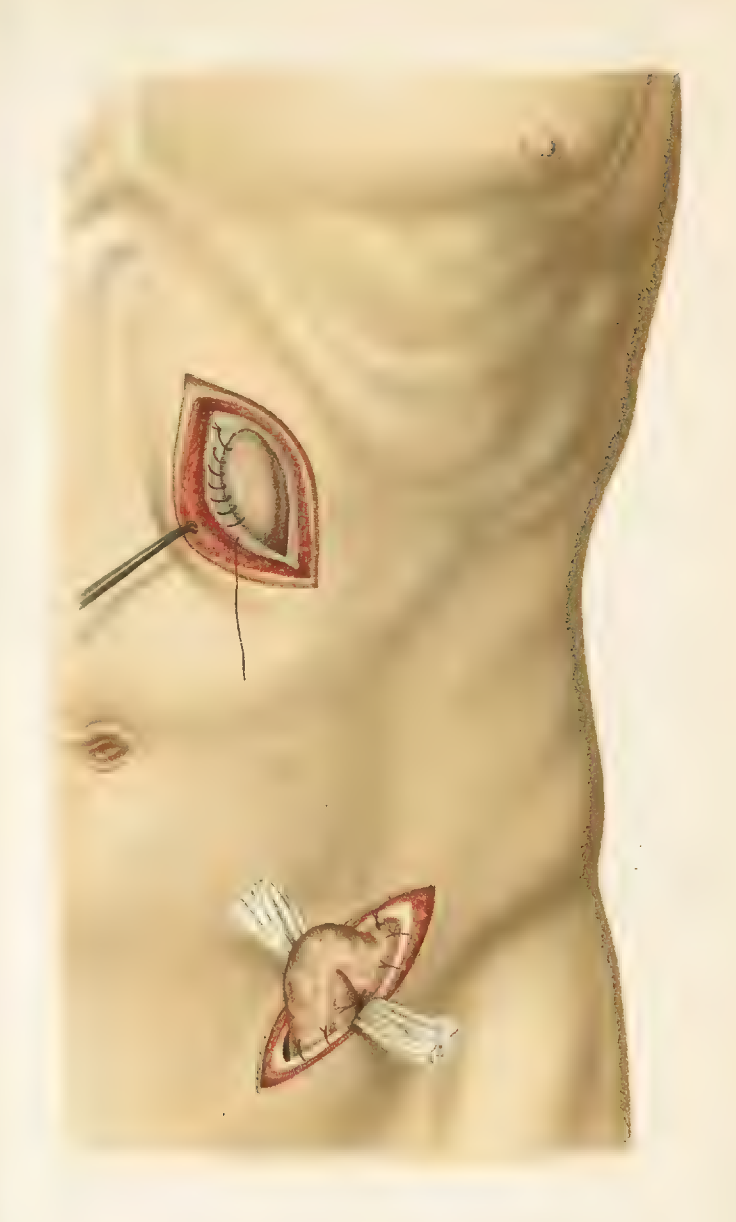
Quand on opère au cours d'une appendicite aiguë « à chaud », la résection de l'appendice n'est souvent que le complément de l'ouverture d'un abcès péri-appendiculaire.

Quand on opère à froid, dans l' « intervalle libre » (« *frei intervall* » des Allemands), l'appendicectomie est le seul but de l'intervention. Nous ne décrirons ici que l'appendicectomie à froid.

L'opéré est placé en position légèrement déclive, de façon à éloigner le côlon transverse souvent abaissé et les anses grêles.

Deux incisions de la paroi abdominale sont recommandables : l'*incision de Jalaguier* (perfectionnement de celle de Max Schüller) et l'incision de *Mac Burney.*

L'incision de Jalaguier est une incision dans la gaine du grand droit un peu en dedans du bord externe de ce muscle ; l'incision de Mac Burney est une incision dans la fosse iliaque droite consistant en une dissociation des fibres



musculaires des divers muscles de la paroi, parallèlement à leur direction, sans qu'on ait besoin de les sectionner.

Incision de Jalaguier. — Incision de 7 à 8 centimètres parallèle au bord externe du muscle grand droit, — un peu en dedans de lui, — le tiers supérieur de l'incision étant au-dessus de la ligne spino-ombilicale, les deux tiers inférieurs en dessous. Incision du feuillet aponévrotique antérieur du grand droit dans toute l'étendue de la plaie. Récliner le muscle en dedans. Incision du feuillet postérieur de la gaine à un travers de doigt en dedans de son union avec le feuillet antérieur. Incision de la séreuse (fig. 318).

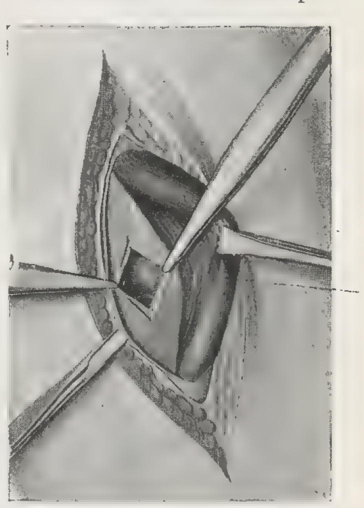


Fig.318. — Incision de Jalaguier.

Reconstitution de la paroi abdominale de la façon suivante : un premier plan de sutures au catgut en surjet comprend le péritoine et le feuillet postérieur de la gaine du grand droit; deux ou trois points au catgut fixent le grand droit à l'angle dièdre entre le feuillet antérieur et le feuillet postérieur de sa gaine; enfin un surjet de catgut est placé sur le feuillet aponévrotique antérieur. Sutures de la peau au crin de Florence ou aux agrafes de Michel.

Cette incision de Jalaguier permet une solide réfection de la paroi abdominale, mais elle n'offre pas un accès assez direct à la région appendiculaire et elle est peu favorable au drainage s'il y a lieu de le pratiquer, outre qu'elle est assez longue à réparer.

Incision de Mac Burney. — Moins mutilante, permettant d'accéder plus directement à l'appendice et facilitant la reconstitution solide de la paroi abdominale, l'incision de Mac Burney nous paraît l'incision de choix dans l'appendicectomie à froid.

Incision de 5 à 6 centimètres à un travers de pouce en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure, mi-partie au-dessus et au-dessous de la ligne iléo-ombilicale (fig. 319).

Dissociation — dans le même sens que l'incision de la peau — avec la sonde cannelée, des fibres musculaires et

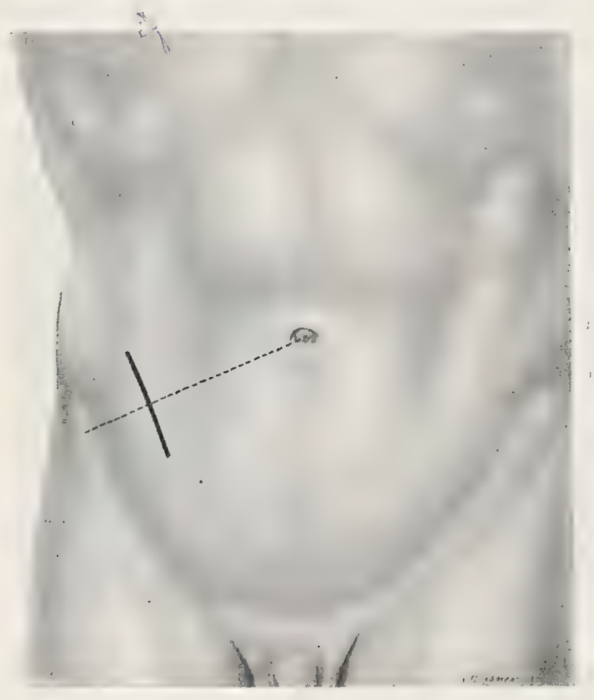


Fig. 319. — Incision de Mac Burney (d'après A. Gosset).

aponévrotiques du grand oblique, parallèlement à leur direction. — On repère avec des pinces les lèvres de cette boutonnière.

Dissociation dans le sens transversal des fibres musculaires du petit oblique et du transverse (fig. 320). On écarte fortement les deux lèvres musculaires avec des écarteurs de Farabeuf ou mieux avec l'écarteur automatique de Collin qui tient seul en place.

Incision du péritoine. On n'a coupé aucune fibre musculaire.

Pour reconstituer la paroi, on fait un surjet au catgut 0



Fig. 320. — Le grand oblique a été dissocié. Dissociation du petit oblique et du transverse (A. Gosset).

sur le péritoine, deux points de catgut en ligne transversale sur le petit oblique et le transverse, deux points en U au catgut sur une ligne oblique pour le grand oblique. Crins de Florence ou agrafes pour la peau.



Fig. [illegible]. — Amputation de l'appendice.
Le méso-appendice est pincé et prêt à être lié.



Fig. 322. — Ligature de l'appendice à son insertion cæcale.

Si l'on tombe sur un abcès péri-appendiculaire, on drainera et on pourra être obligé d'inciser les muscles en haut et en bas, transformant ainsi l'incision de Mac Burney en une incision de Roux.

Ablation de l'appendice. — Une fois le péritoine ouvert, regarder et prendre doucement avec une pince à disséquer le cæcum qu'on cherchera à attirer hors de la plaie et à relever. Libérer avec précaution l'appendice qui peut remonter derrière le cæcum ou plonger dans le pelvis; on dissocie ses adhérences à la sonde cannelée.

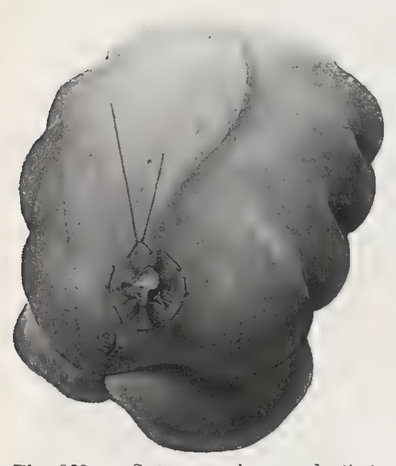


Fig. 323. — Suture en bourse destinée à enfouir le moignon appendiculaire.

Les divers temps de l'ablation de l'appendice sont les suivants dans l'ordre : 1° ligature du méso-appendice avec du catgut 1 (fig. 321);

2° Ligature de l'appendice à sa base avec du catgut 1 (fig. 322);

3° Surjet en bourse placé d'avance autour de la racine de l'appendice pour permettre son enfouissement (fig. 323).

4° Section de l'appendice au thermocautère au-dessus d'une compresse protectrice et enfouissement du moignon appendiculaire par l'aide pendant que l'opérateur noue le surjet en bourse « enfouisseur ».

Abcès péri-appendiculaires. — Ces abcès seront, suivant leur siège, ouverts par l'incision de la fosse iliaque droite (dans le plus grand nombre des cas), par incision lombaire (comme un abcès périnéphrétique), par incision sur le côté gauche de l'abdomen, ou sur la ligne médiane, ou dans le vagin (cul-de-sac postérieur), ou dans le rectum, ou enfin par la voie périnéale.

Colopexie.

Opération employée pour fixer le côlon iliaque dans certains cas de prolapsus très prononcé du rectum.

Incision de Mac Burney dans la fosse iliaque gauche (comme plus haut pour l'appendicite).

Ouverture du péritoine. On attire le côlon iliaque et on le suture à la paroi abdominale par une couronne de points en U qui traversent les tuniques séreuse et musculaire de l'intestin d'une part et les muscles abdominaux et la séreuse pariétale de l'autre.

Fermeture de la paroi ; sutures cutanées.

OPÉRATIONS SUR L'ESTOMAC.

Création d'une fistule gastrique. Gastrostomie.

La création d'une fistule gastrique est indiquée dans les cas de rétrécissements infranchissables de l'œsophage, soit consécutifs à des néoplasmes, soit cicatriciels, qu'il s'agisse d'établir une bouche stomacale ou de dilater par la plaie gastrique des rétrécissements bas situés de l'œsophage.

On aborde l'estomac en incisant la paroi abdominale au niveau de l'épigastre ou de l'hypocondre gauche. L'incision est soit parallèle au rebord costal gauche, soit verticale et traversant le grand droit près de son bord externe.

1° **Incision sous-costale gauche.** — Elle part à un travers de pouce à gauche de la pointe de l'appendice xiphoïde et se dirige en bas et en dehors, à 2 centimètres à peu près du rebord costal, sur une longueur de 6 à 8 centimètres (fig. 312, *b*, p. 341). On ouvre le péritoine dans l'étendue de la plaie, et on attire au travers de celle-ci une petite portion de l'estomac.

On reconnaît l'estomac aux vaisseaux qui se détachent d'une façon caractéristique de la grande et la petite courbure. Il a des parois plus épaisses que l'intestin grêle, et se différencie du gros intestin par le manque de bosselures. La meilleure manière d'arriver à l'estomac consiste à saisir une portion du grand épiploon que l'on suit en remontant jusqu'à la grande courbure.

On attire l'estomac hors de la plaie en s'efforçant d'amener la portion la plus voisine du cardia. Sutures en surjet ou

avec des points en U de soie fine de la paroi stomacale au péritoine pariétal.

Il est des cas où l'ouverture de l'estomac peut être pratiquée vingt-quatre heures plus tard dans un second temps avec un thermocautère de Paquelin.

S'il y a urgence à ce que l'estomac soit ouvert immédiatement, on fait une petite incision dans sa paroi et les

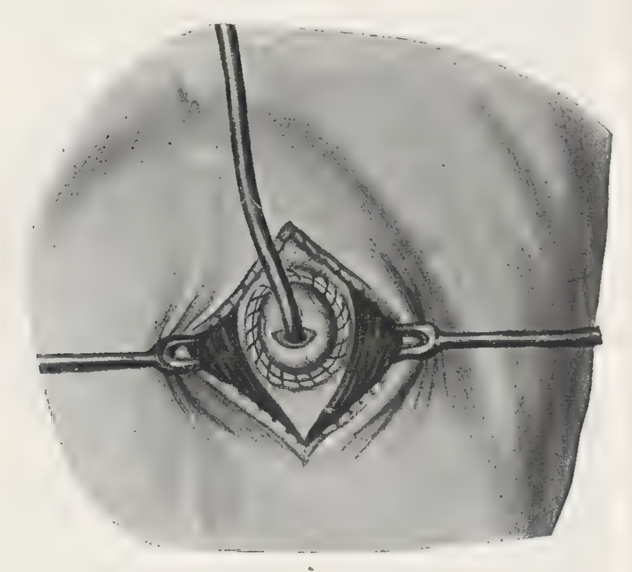


Fig. 324. — Gastrostomie de von Hacker-Witzel.

L'estomac est suturé au péritoine pariétal et ouvert par une petite incision qui livre passage à la sonde. Les deux moitiés du muscle grand droit sont écartées à droite et à gauche.

lèvres de la muqueuse incisée sont suturées aux lèvres de l'incision cutanée.

Une fistule gastrique ainsi établie présente le plus souvent l'inconvénient d'être incontinente, et à son pourtour la peau de l'abdomen est fortement irritée, corrodée par le contact permanent du suc gastrique, malgré le saupoudrage au carbonate de magnésie.

Pour remédier à cet inconvénient, on a imaginé divers procédés que nous énumérerons rapidement.

2° Incision au travers du muscle grand droit. Procédé de von Hacker-Witzel. — Incision verticale de 7 à 8 centimètres sur le milieu du muscle grand droit abdominal gauche, commençant en haut au niveau de l'extrémité antérieure du 7ᵉ cartilage costal.

On passe entre les fibres musculaires, on fend la paroi postérieure de la gaine du grand droit et on fixe à la séreuse pariétale au niveau de sa base le cône stomacal attiré au dehors.

On fait à l'estomac une ouverture assez grande pour introduire un tube de caoutchouc d'environ 5 à 6 milli-

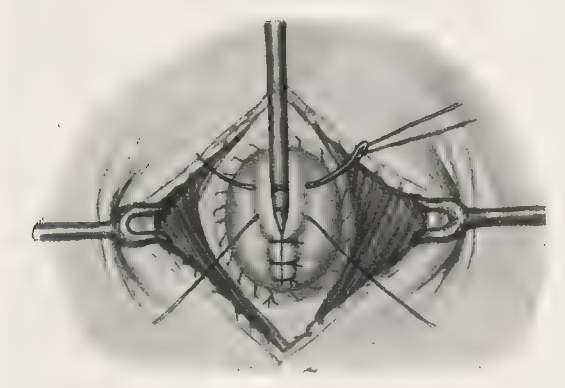


Fig. 325. — Gastrostomie de von Hacker-Witzel. Création d'un canal sur la paroi stomacale.

mètres de diamètre (fig. 324). La sonde pénétrant par son bout dans la cavité stomacale est étalée dans le sens de l'incision cutanée sur la paroi stomacale. Par-dessus cette sonde, on rapproche deux plis de l'estomac et on les suture l'un à l'autre par des points comprenant la séreuse et la musculeuse (fig. 325).

On peut à volonté allonger ce canal par des sutures.

Witzel recommande une longueur de 4 à 8 centimètres.

Finalement l'estomac est suturé à la paroi abdominale dans la portion supérieure du canal de Witzel. Fermeture du reste de la plaie addominale par des sutures.

On peut pratiquer cette opération en un temps ou en deux temps.

Les procédés de gastrostomie de *Marwedel* et de

Schnitzler sont des perfectionnements du procédé de Witzel.

Marwedel crée un canal dans l'épaisseur même de la paroi antérieure de l'estomac. Pour cela, l'estomac étant attiré au dehors et fixé à la paroi, on trace sur la paroi antérieure une incision d'environ 6 ou 7 centimètres, intéressant la séreuse et la musculeuse et respectant la muqueuse. Puis, de chaque côté, on décolle un lambeau musculo-séreux large d'un bon centimètre. Au fond de la gouttière, reste la muqueuse; on la perfore à une des extrémités de la ligne d'incision, pour laisser tout juste pénétrer la sonde jusque dans l'estomac ; puis cette sonde est couchée dans le fond de la gouttière sur la muqueuse. On rabat et on suture par-dessus les deux lambeaux séro-musculaires. Enfin l'incision de la paroi est elle-même suturée, sauf l'orifice nécessaire pour le passage de la sonde.

En somme, on a créé ainsi un canal semblable à celui de Witzel, mais situé dans la sous-muqueuse.

Frank incise la peau parallèlement au rebord costal, et après avoir ouvert le péritoine il attire dans la plaie une partie de l'estomac qu'il y suture au point le plus élevé de son dôme. Puis à 3 centimètres à peu près au-dessus de la première sur le rebord costal, il fait une nouvelle incision de $1^{cm},5$, décolle la peau entre les deux incisions et fait passer le cône stomacal sous cette espèce de pont cutané ; puis il fixe ce cône à la seconde plaie et l'ouvre. Il réunit alors les bords de la première plaie. La fistule se trouve ainsi haut placée et aboutit à un canal qui s'enroule autour du bord costal et qui est comprimé par un pont cutané.

Procédé de Fontan. — Un procédé de gastrostomie fort simple et qui a toutes nos préférences est le *procédé de Fontan.*

[*Fontan*, après incision parallèle au rebord costal, attire avec une pince à griffes un point de la face antérieure de l'estomac voisin de la petite courbure. La base du cône stomacal ainsi hernié est fixée aux lèvres péritonéales de la plaie pariétale. On refoule alors en dedans ce cône stomacal de façon à obtenir un cul-de-sac dont la pince forme l'axe, une sorte de canal dont on ponctionne le fond avec un bistouri. On y introduit une sonde en caoutchouc n° 22

que l'on fixe pour plus de sûreté à la séreuse viscérale à l'entrée du canal. Puis on rapproche les téguments autour de la sonde, fixant par quelques points au catgut l'estomac à la peau.]

Gastro-entérostomie.

La gastro-entérostomie consiste à établir une communication entre l'estomac et l'intestin grêle. Elle est employée à titre *palliatif* dans le cancer sténosant du pylore ; à titre *curatif* dans les hémorragies profuses de l'estomac (*ulcus rodens*, érosions simples), dans les rétrécissements cicatriciels du pylore.

L'anastomose est créée entre l'estomac et une anse initiale du jéjunum ; on peut placer la fistule — soit sur la paroi antérieure de l'estomac (*gastro-entérostomie antérieure de Wölfler*) ; l'anse grêle est abouchée à l'estomac au-dessus du còlon (*gastro-entérostomie antécolique*), — soit sur la paroi postérieure de l'estomac (*gastro-entérostomie postérieure de von Hacker*). Ce dernier procédé établit l'abouchement de la première portion du jéjunum à la face postérieure de l'estomac à travers une boutonnière pratiquée dans le mésocôlon transverse : l'anastomose est pratiquée à 10 ou 12 centimètres du ligament de Treitz et le jéjunum disposé de telle manière que l'anse descendante soit oblique en bas et à droite.

Dans le cas d'adhérences de la paroi postérieure de l'estomac, le procédé est impossible à employer, parce que l'estomac n'est pas mobilisable, et on est obligé de recourir à la gastro-entérostomie antérieure.

Gastro-entérostomie antérieure.

Incision médiane entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic. Ouverture du péritoine repéré avec des pinces.

On s'oriente immédiatement en examinant d'abord l'estomac sur la paroi antérieure duquel l'anastomose sera établie au-dessus de la grande courbure entre le pylore et la grosse tubérosité. On cherche l'angle duodéno-jéjunal et on détermine la région du jéjunum que l'on doit aboucher à l'estomac ; on prend cette région à 40 ou 50 centimètres de l'angle duodéno-jéjunal. En laissant ainsi libres 40 à 50 centimètres d'intestin, on permet au côlon transverse de se mouvoir librement sans être étranglé par l'anse grêle

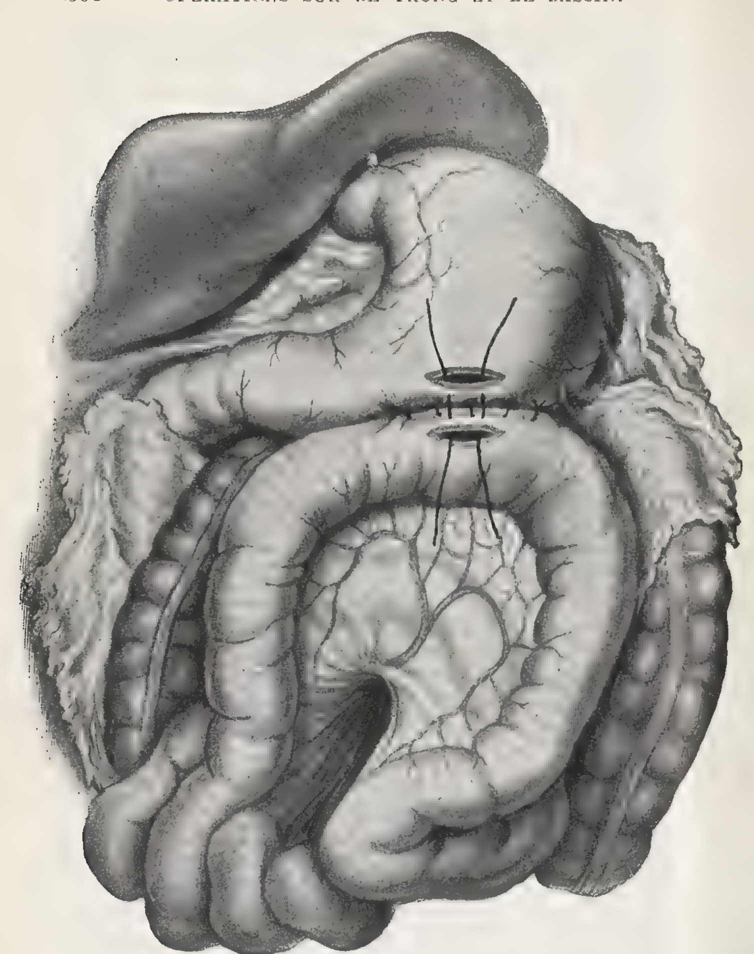


Fig. 326. — Gastro-entérostomie antérieure.

L'anse jéjunale est fixée à la paroi antérieure de l'estomac et retournée de telle façon que le cours des aliments se fasse régulièrement de l'estomac au jéjunum sans rétrograder dans le bout duodénal de l'anse jéjunale.

(La figure indique à tort des points séparés ; la suture se fait en surjet.)

qui va de la jonction duodéno-jéjunale fixe à l'anastomose gastro-intestinale également fixe.

Pour éviter le *circulus vitiosus*, c'est-à-dire pour empêcher que le contenu de l'estomac passe dans le bout duodénal de l'anse anastomosée et revienne dans l'estomac, il faut diriger de gauche à droite, c'est-à-dire dans le même sens que le pylore et la première portion du duodénum, l'anse jéjunale: celle-ci doit être tordue, de telle sorte que son bout périphérique iléo-cæcal soit reporté à droite, du côté du pylore (fig. 326).

Une fois l'anse jéjunale bien placée en regard de l'estomac, on applique sur l'un et l'autre des organes des clamps spéciaux de chaque côté de la zone à anastomoser.

Premier surjet de sutures séro-musculaires. — On commence, avant toute ouverture de cavité, par fixer

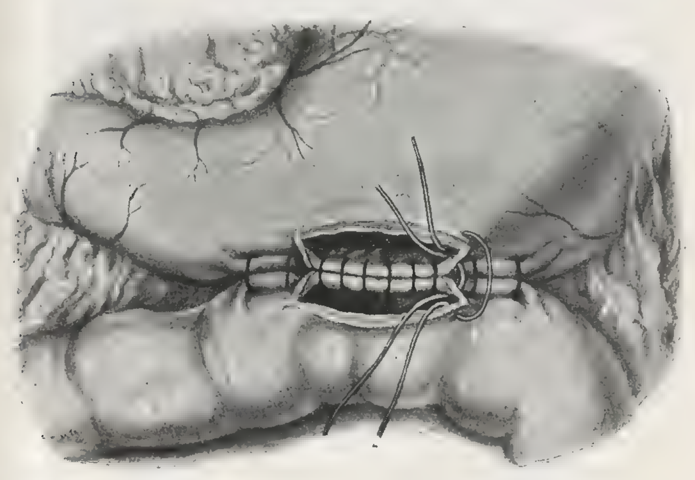


Fig. 327. — Gastro-entérostomie antérieure.

On voit encore les extrémités de la suture d'adossement séro-séreuse. Les deux organes, estomac et jéjunum, sont ouverts et la suture muco-musculaire qui forme la lèvre postérieure de la bouche est achevée.

(La figure indique à tort des points séparés: la suture se fait en surjet.)

sur une étendue assez grande et suivant une ligne à peu près transversale de gauche à droite, légèrement oblique

en bas, l'intestin à la face antérieure de l'estomac, par un surjet prenant les tuniques séreuse et musculaire. La longue étendue de la partie intestinale fixée évitera toute formation d'*éperon* au niveau même de la bouche stomacale. Le premier surjet séro-musculaire sera fait avec un fil de lin et une aiguille de couturière (fig. 47); il se

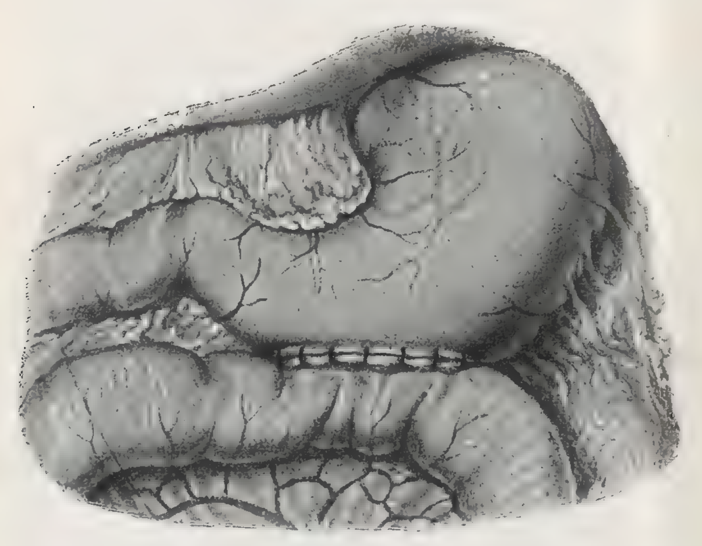


Fig. 328. — Gastro-entérostomie antérieure.
L'opération est achevée.
(La figure indique à tort des points séparés ; la suture se fait en surjet.)

recourbera légèrement en haut à ses deux extrémités et sera arrêté tous les trois à quatre points. C'est un surjet de protection, d'enfouissement.

Deuxième surjet qui est un surjet total, comprenant toutes les tuniques, occlusif et hémostatique.

A 1 centimètre en avant du premier surjet, on incisera successivement l'estomac et l'intestin (sur une longueur de 3 centimètres). Un deuxième surjet dont le fil sera, comme celui du premier, arrêté de distance en distance, est alors placé, embrassant dans ses anses toute l'épaisseur des parois stomacale et intestinale (fig. 327).

Comme le fil, en passant, étreint les vaisseaux sectionnés, il est inutile de faire des ligatures. Lorsque ce surjet est terminé, on noue en avant les deux extrémités du fil. L'anastomose est dès ce moment constituée.

On reprend le fil du surjet séro-musculaire, conservé long,

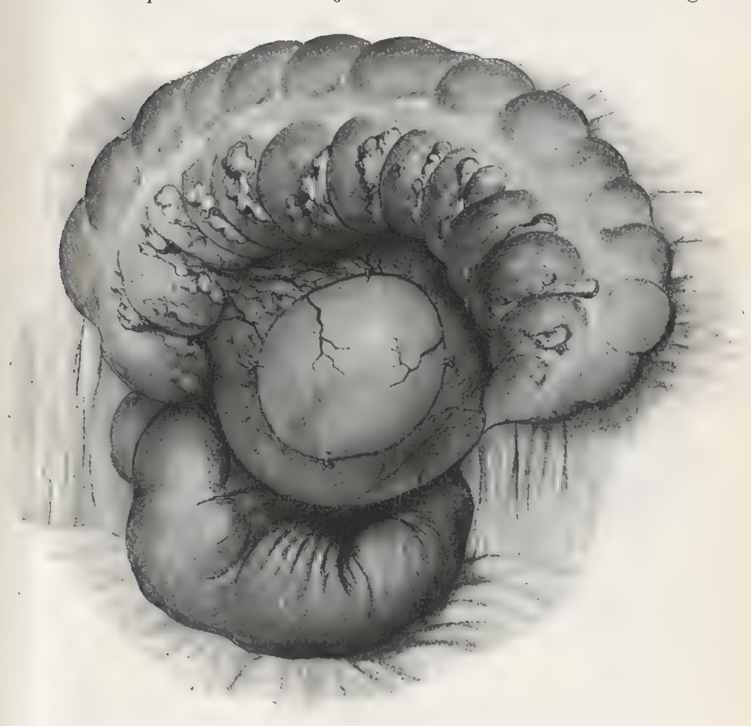


Fig. 329. — Gastro-entérostomie postérieure. I.
Le côlon transverse est relevé ; on voit par la brèche faite dans le mésocôlon transverse la paroi postérieure de l'estomac.

et on termine rapidement ce surjet en avant, enfouissant ainsi entièrement le rang profond de sutures perforantes qui se trouve dès lors isolé de la cavité péritonéale.

C'est, comme on le voit, une suture à deux étages, suture continue, en surjet arrêté tous les trois ou quatre points (fig 328).

Cette gastro-entérostomie peut se faire avec le bouton de Murphy, en suivant les règles exposées page 344.

Gastro-entérostomie postérieure.

La première partie de l'opération jusqu'à la découverte



Fig. 330. — Gastro-entérostomie postérieure. II. Premier surjet postérieur séro-musculaire.

de l'angle duodéno-jéjunal se passe comme dans la gastro-entérostomie antérieure.

On attire le côlon transverse avec le grand épiploon et on le récline en haut. Puis on fait une fente avec le doigt parallèlement aux vaisseaux dans le mésocôlon transverse

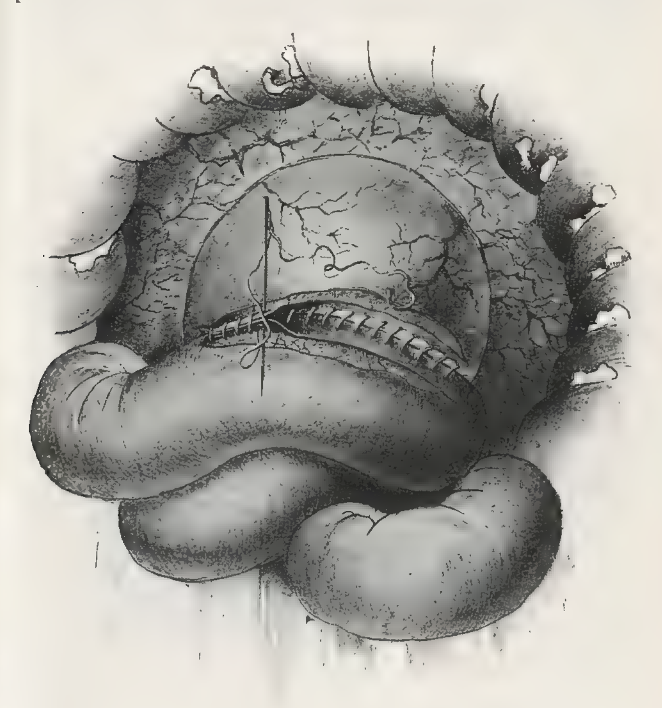


Fig. 331. — Gastro-entérostomie postérieure. III.

Les parois stomacale et intestinale sont fendues jusqu'à la muqueuse que l'on ouvrira à la dernière minute. On commence le surjet total, occlusif de la lèvre postérieure de la bouche anastomotique.

au point où il touche l'estomac. On suture les bords de cette fente à la séreuse stomacale de façon à circonscrire un espace suffisant pour l'anastomose gastro-jéjunale.

On place ensuite contre l'estomac l'anse jéjunale et on établit l'anastomose.

Celle-ci terminée, le côlon transverse et le grand épiploon sont ramenés en bas à leur place normale.

Il est avantageux, pour assurer au mieux la circulation intestinale, de compléter la gastro-entérostomie par une

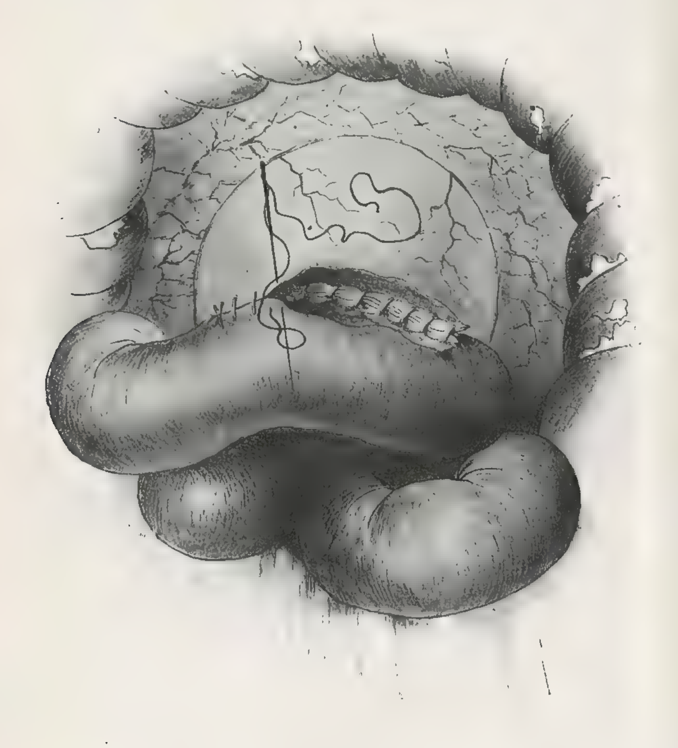


Fig. 332. — Gastro-entérostomie postérieure. IV.

On commence le surjet total de la lèvre antérieure de la bouche anastomotique. Il restera une suture séro-musculaire antérieure d'enfouissement à pratiquer.

entéro-anastomose [anastomose entre l'anse anastomosée à l'estomac et une anse jéjunale (Lauenstein) ; anastomose entre les deux moitiés de l'anse jéjunale abouchée à l'estomac (Braun)].

Pour empêcher la régurgitation de l'intestin dans

l'estomac, *Wölfler* sectionne l'anse jéjunale avant de pratiquer l'anastomose gastrique; il implante dans l'estomac le bout distal et pratique ensuite une anastomose entre le bout proximal et le bout distal au-dessous de l'abouchement gastrique.

Pylorectomie.

La pylorectomie a été exécutée pour la première fois d'une façon satisfaisante par *Billroth* (1881). Cette opération est indiquée dans le cancer du polyre quand il est mobile et qu'il n'a pas envahi les organes voisins.

Placer sous le malade sur la table d'opération un billot répondant aux dernières côtes, de façon à faire saillir la colonne dorso-lombaire au niveau de la région gastrique.

Incision cutanée sur la ligne blanche descendant jusqu'à l'ombilic au moins et passant là à gauche de la ligne médiane pour éviter la faux du ligament suspenseur du foie; l'incision doit être longue. Inutile, si elle est suffisamment longue, de sectionner en travers le muscle grand droit de l'abdomen.

Examiner la lésion pylorique et préciser l'extension des lésions en surface et en dehors de l'estomac, regarder le foie. Chercher si le pylore est mobile et en outre explorer la face postérieure de l'estomac en effondrant avec le doigt la partie moyenne, avasculaire, du petit épiploon. On constatera directement si le néoplasme adhère ou non au pancréas, au mésocôlon transverse, s'il y a des ganglions juxta-aortiques (l'envahissement de ceux-ci par le cancer contre-indique la pylorectomie).

La résection de la tumeur doit être faite en bloc avec les ganglions et les voies lymphatiques intermédiaires.

La section doit être pratiquée sur l'estomac comme sur le duodénum à 3 ou 4 centimètres au moins de la limite apparente du néoplasme; on doit dépasser dans la résection de la petite courbure le point où elle est abordée par les vaisseaux coronaires (Cunéo).

1° Libération de la petite, puis de la grande courbure;

2° Ligature préalable des pédicules vasculaires (gastro-duodénale, pylorique, coronaire, stomachique);

3° Section du duodénum entre deux clamps;

4° Section de l'estomac;

5° Réparation à l'aide d'un des procédés suivants :

Planche XXXIV *a*. — **Résection du pylore.**

La portion pylorique est séparée par section de la portion « cardiaque » de l'estomac et les deux segments sont pris entre des clamps. On aperçoit sous l'écarteur le lobe de Spiegel avec les branches du tronc cœliaque, la gastro-duodénale, l'hépatique et la splénique.

Dans le fond de la plaie est couché le pancréas dont le bord supérieur est longé par la grosse veine splénique.

La portion cardiaque de l'estomac est presque complètement fermée par une suture « totale » en surjet par-dessus laquelle le chirurgien placera un nouvel étage de sutures en surjet, qui sera une suture d'adossement, de protection (séro-musculaire seulement).

---

a. Le **Billroth n° I** ou *anastomose gastro-duodénale termino-terminale.* — On referme la partie supérieure de la section gastrique et on suture le duodénum à la partie inférieure de cette section (fig. 333).



Fig. 333. — Procédé de Billroth. I.

b. Le **procédé de Kocher** ou *implantation duodéno-gastrique.* — On ferme complètement la brèche gastrique et on implante le duodénum sur la paroi postérieure de l'estomac (premier surjet séro-séreux postérieur ; surjet total occlusif et hémostatique de la bouche anastomotique ; surjet séro-séreux antérieur d'enfouissement).

c. Le **Billroth n° 2** ou exclusion du duodénum avec gastro-entérostomie. Fermeture complète de la section duodénale et de la section gastrique suivie de gastro-entérostomie antérieure, ou postérieure trans-méso-colique ou en Y (fig. 334).

Au **Billroth n° 2** se rattachent deux procédés qui en sont de simples variantes :

1° Le **Krönlein-Mikulicz** qui est un Billroth n° 2 dans lequel on utilise la partie inférieure de la section gastrique pour établir l'anastomose intestinale.


G.
L.
H.

2° Le **Krönlein-Mikulicz avec la modification de Cunéo** (fig. 335). Fermeture de la section duodénale; fermeture de la section gastrique moins la partie inférieure pour anastomose avec le jéjunum; ces premiers temps comme dans le Billroth n° 2.

On sectionne alors le jéjunum à 20 ou 25 centimètres de l'angle duodéno-jéjunal par écrasement avec la pince

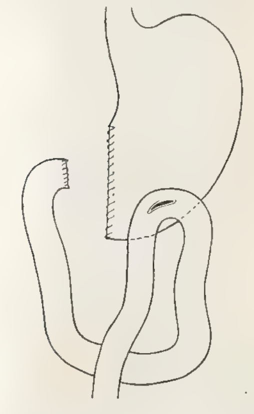


Fig. 334. — Procédé de Billroth. II.

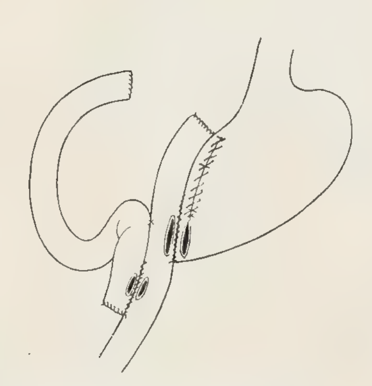


Fig. 335. — Procédé de Krönlein-Mikulicz-modifié.

spéciale ; les deux surfaces de section sont fermées par une ligature qu'on enfouit par une suture en bourse.

Le bout distal est anastomosé avec l'estomac au niveau de la partie inférieure de la section gastrique (anastomose gastro-jéjunale à la façon de Krönlein-Mikulicz).

Le bout proximal est anastomosé latéralement avec le bout distal (entéro-anastomose latérale, qui peut être pratiquée au bouton pour gagner du temps; Cunéo).

Exclusion du pylore. — L'*exclusion du pylore* consiste théoriquement à éliminer ce segment du tube digestif du trajet que doivent suivre les matériaux de la digestion et devrait donc comprendre la gastro-entérostomie. En fait, on désigne sous ce terme les gastro-entérostomies suivies d'une section de l'estomac, tout près de la tumeur, avec fermeture des deux surfaces de section.

Doyen le premier, puis *Eiselsberg* ont pratiqué ainsi

l'exclusion unilatérale du pylore, séparant seulement le pylore de l'estomac, mais le laissant en connexion avec le duodénum (fig. 336).

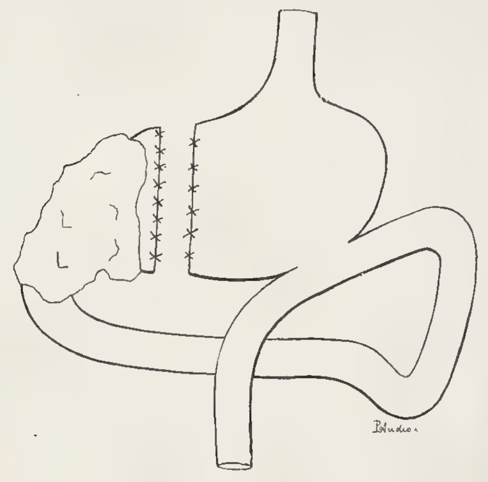


Fig. 336. — Schéma de l'exclusion du pylore (d'après F. von Eiselsberg).

Gastropexie et gastrorraphie. — La *gastropexie* ou fixation de l'estomac à la paroi abdominale, en dehors de son emploi dans le premier temps d'une gastrostomie, a été appliquée par Duret au traitement de la *gastroptose.*

La *gastrorraphie* ou *gastroplicature* est une opération qui a pour but de réduire les dimensions d'un estomac dilaté par le plissement de la paroi (Bircher). Le mieux est de faufiler un certain nombre de fils sur la face antérieure de l'estomac, sans perforer la muqueuse, et de les mettre tous en place avant de commencer à les serrer.

Ces deux opérations, qui peuvent être d'ailleurs combinées, ne semblent indiquées qu'en présence d'un état cachectique grave occasionné par une dilatation idiopathique de l'estomac.

OPÉRATIONS SUR LES VOIES BILIAIRES.

Le malade est couché sur le dos ; on lui place sous les reins un gros coussin pour déterminer une lordose exagérée de la colonne vertébrale et rendre plus facilement accessible la face inférieure du foie (en France, nos tables d'opérations de Guyot, de Collin permettent d'obtenir ce résultat sans recourir à un coussin).

La meilleure incision abdominale est l'*incision en baïonnette de Kehr* (d'Halberstadt), commençant en haut immédiatement en dessous de l'appendice xiphoïde, descendant sur la ligne médiane jusqu'à la partie moyenne de la ligne xipho-ombilicale ; puis, obliquant en bas et à droite, elle sectionne le muscle droit du côté droit jusqu'au niveau de son tiers externe; enfin elle descend verticalement dans le muscle droit jusqu'un peu au-dessous de l'ombilic.

Une fois le ventre ouvert, il faut récliner fortement en haut le lobe droit du foie de façon à bien voir sa face inférieure. Entre le sillon porte et la petite courbure de l'estomac, se trouve ainsi tendu le petit épiploon qui renferme au niveau de son bord droit les grosses voies biliaires avec la veine porte et l'artère hépatique.

Cholécystotomie et cholécystostomie. — On incise la vésicule pour en extraire des calculs, ou pour traiter l'empyème ou l'hydropisie de cette poche : c'est la *cholécystotomie*. L'incision de la vésicule biliaire peut se faire en un temps, ou en deux temps, après suture d'une partie de la vésicule à la plaie pariétale.

Dans le premier cas, on peut, après avoir enlevé les calculs, suturer la plaie de la vésicule, puis fermer la plaie pariétale (*cholécystotomie idéale*, *cholécystendyse*, opération à rejeter) ou on maintient contre la plaie pariétale la vésicule suturée.

Si on ne veut pas faire la réunion primaire, on peut établir une fistule cholécysto-abdominale d'après les règles indiquées à propos des opérations sur l'intestin (*cholécystostomie*).

Dans le *manuel opératoire de la cholécystotomie*, on remarquera simplement qu'il faut, quand on a incisé la peau et ouvert le péritoine, attirer la vésicule dans la plaie et l'y fixer à la soie. Puis on la ponctionnera, on

enlèvera les calculs avec des pinces ou cuillers spéciales en se guidant sur le doigt et en songeant à l'existence possible de calculs dans le canal cystique.

Les plaies de la vésicule biliaire sont suturées en deux plans comme les plaies de l'intestin. Un premier plan de suture traverse toute l'épaisseur des parois vésiculaires et unit les deux bords de la plaie. Le deuxième plan consiste en une suture séreuse de Lembert, et doit assurer, par de larges plis péritonéaux que l'on établit au contact l'un de l'autre, l'occlusion hermétique de la première suture.

Dans la cystotomie et la cystostomie en deux temps, on unit d'abord au péritoine pariétal une portion de la surface vésiculaire attirée au dehors (Voy. *Gastrostomie*), puis, quelques jours plus tard, on ouvre la vésicule au thermocautère.

Cholécystectomie. — L'extirpation de la vésicule biliaire ou cholécystectomie (Langenbuch) est indiquée dans les cas de néoplasme de cet organe ou de lithiase biliaire compliquée d'inflammation des parois vésiculaires.

Le manuel opératoire est le suivant : Inciser le péritoine sur les parties latérales de la vésicule biliaire de façon à décoller celle-ci de sa loge. Puis décollement du canal cystique. Ligature de ce canal tout près de son abouchement dans le cholédoque avec un catgut n° 2.

La cholécystectomie doit souvent être suivie d'un *drainage de l'hépatique* (fig. 337) établi soit par le bout du canal cystique, soit par une ouverture faite en haut du canal cholédoque. Ce drain sort par la plaie abdominale (Voy. plus loin, page 378).

Tamponnement autour du drain et au niveau de la fosse cystique.

Cholédocotomie. — L'incision du canal cholédoque est pratiquée en vue d'extraire les calculs qu'il renferme.

Le cholédoque peut être exploré et abordé dans trois régions principales : dans sa portion sus-duodénale, derrière le duodénum et derrière le pancréas; enfin dans sa portion terminale, pariéto-duodénale.

L'accès est facile dans la *première portion*. Il suffit de relever le foie, d'engager l'index gauche dans l'hiatus de Winslow et, attirant avec ce doigt le ligament hépato-

duodénal, d'inciser le feuillet antérieur de ce dernier; on trouvera le canal cholédoque en avant et à droite de la veine porte; ce canal est souvent très dilaté.

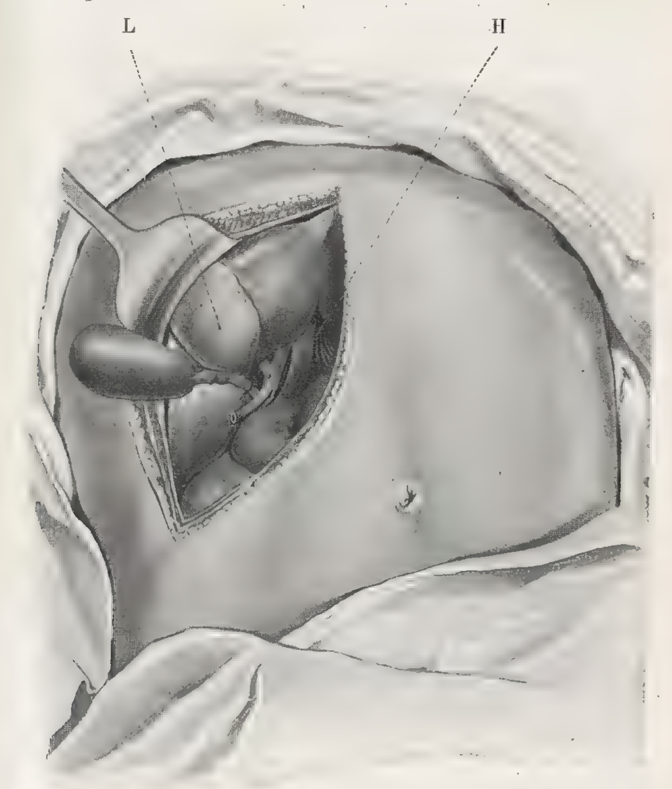


Fig. 337. — Cholécystectomie et drainage de l'hépatique.
La vésicule biliaire est détachée de sa fossette (L). Le canal cystique est lié, et l'hépatique drainé par un tube de caoutchouc, introduit dans l'ouverture du cholédoque.
H, ligament hépato-duodénal.

Pour aborder le cholédoque dans sa portion *rétro-duodénale*, il suffira d'inciser le feuillet antérieur du petit épiploon sur toute la largeur de son insertion duodénale, de décoller le duodénum et de le récliner en bas.

Si le calcul reste enclavé dans l'*ampoule de Vater*, il faut inciser le duodénum (***cholédocotomie transduodénale***).

Pour cela, il faut rejeter en dehors le côlon transverse avec l'angle colique droit.

Incision de 5 à 6 centimètres de la paroi antérieure du duodénum; tenir les lèvres de l'incision fortement écartées.

Dilater par débridement l'orifice de l'ampoule de Vater pour extraire le calcul.

Suture de la paroi antérieure du duodénum en deux étages.

Quand on a incisé le cholédoque au-dessus du duodénum pour en extraire un calcul, on ne suture pas la plaie, on la laisse ouverte et on introduit par son extrémité supérieure dans le canal hépatique un drain de caoutchouc n° 20 qu'on laisse sortir par la plaie abdominale en ayant soin de l'entourer de compresses aseptiques.

Pour être sûr que le drain reste bien dans l'hépatique, il faut le fixer à une des lèvres de l'incision du canal cholédoque.

C'est le **drainage de l'hépatique** de Kehr (d'Halberstadt) (fig. 337).

Cholécystentérostomie. — Dans les cas où la cholédocotomie est impossible et où le cholédoque est obstrué par une tumeur, comprimé par une masse ganglionnaire inopérable, on peut rétablir le cours de la bile en établissant une communication artificielle entre la vésicule biliaire et l'intestin.

La *cholécystentérostomie* se fait d'après les principes indiqués à l'entéro-anastomose (Voy. p. 346); on emploie soit la suture, soit le bouton de Murphy de petit modèle.

On établit la communication soit entre la vésicule biliaire et le jéjunum (*cholécysto-jéjunostomie*), soit, si la chose est possible, entre la vésicule et la première portion du duodénum (*cholécysto-duodénostomie*, Terrier). Cette dernière opération est de beaucoup la meilleure.

On a pu enfin établir une communication artificielle entre le cholédoque élargi en deçà de l'obstacle et l'intestin (*cholédoco-duodénostomie*). Cette dernière opération n'est possible que si le cholédoque est très dilaté.

OPÉRATIONS SUR LE FOIE.

Hépatopexie. — Dans les cas de foie flottant, on a pratiqué avec succès l'*hépatopexie partielle* si la mobilité porte seulement sur un lobe du foie, *totale* si elle porte sur la totalité de l'organe.

L'*hépatopexie partielle*, faite pour la première fois par Billroth en 1884, consiste dans la fixation d'un lobe pédiculé du foie aux deux lèvres de l'incision abdominale.

L'*hépatopexie totale* fut pratiquée par Gérard Marchant en 1891 de la façon suivante : incision parallèle au rebord costal droit, fixation de l'organe par quatre fils de soie à 2 ou 3 centimètres du bord tranchant; les chefs inférieurs des fils traversent la lèvre inférieure de la plaie abdominale, les supérieurs sont conduits dans l'épaisseur des cartilages costaux, puis de la paroi.

Plaies du foie. — Plaies pénétrantes, ruptures par contusion violente. On agrandit la plaie de la paroi abdominale si elle existe; tamponnement ou suture du foie au catgut.

S'il s'agit de rupture traumatique du foie, on fait une incision médiane sus-ombilicale ou une incision sur le bord externe du grand droit.

[**Kystes hydatiques du foie.** — Les *kystes hydatiques du foie* ne doivent plus être traités que par l'opération chirurgicale.

Si le développement du kyste est *abdominal*, on fera soit la laparotomie médiane, soit la laparotomie latérale par une incision longeant le bord inférieur du thorax ou par une incision verticale sur le bord externe du muscle grand droit. Cela dépend du volume et du siège précis du kyste.

Si le développement du kyste est *thoracique* à saillie supérieure, on pratiquera l'incision *transpleurale d'Israël* avec résection costale.

Par la voie *transpleurale*, on opère en général comme il suit : le malade étant dans le décubitus latéral gauche, on fait une longue incision de 15 à 20 centimètres sur la 9e côte, dont le milieu correspond à la ligne axillaire. On résèque deux ou trois côtes, 9e, 8e, souvent 7e, dans l'étendue de 10 centimètres environ. Après la résection costale, on fait à la plèvre pariétale à travers le périoste

sous-costal une boutonnière par laquelle on voit glisser la plèvre diaphragmatique lisse et nacrée. On agrandit l'incision pleurale dans l'étendue de la plaie cutanée et on incise le diaphragme en éversant les lèvres de cette incision pour protéger la plèvre.

Si le kyste est suppuré, il est préférable de fermer la plèvre par un surjet comprenant le diaphragme et les deux feuillets pleuraux.

Si le développement du kyste a lieu en bas et en arrière, dans la *région lombaire*, on pratiquera l'*incision lombaire.*

L'*incision lombaire*, partant de l'angle de la 12e côte et de la masse sacro-lombaire, s'étend très obliquement à 15 centimètres en dehors jusqu'à la crête iliaque, vers l'épine iliaque antérieure et supérieure. S'il s'agit de kystes non suppurés, il faut avancer prudemment pour éviter le péritoine et le côlon.

Dans tous les kystes à *développement abdominal*, deux cas peuvent être considérés : 1° le kyste est suppuré ; 2° le kyste n'est pas suppuré.

1° Si *le kyste est suppuré*, il faut, après avoir incisé le kyste, *marsupialiser* la poche, c'est-à-dire la fixer, après en avoir réséqué une partie, à la plaie abdominale. C'est l'opération de *Lindemann-Landau* (1880) ;

2° Si *le kyste n'est pas suppuré*, rejeter la marsupialisation qui laisse des fistules très longues à se fermer, et recourir à l'*incision suivie de suture de kyste sans drainage* (méthode de *Bond*, vulgarisée en France par Pierre Delbet qui lui avait adjoint le capitonnage de la poche auquel on a renoncé depuis plusieurs années).

Une fois le péritoine ouvert, entourer soigneusement de compresses la zone opératoire pour éviter l'irruption du contenu du kyste dans la cavité péritonéale. Inciser la poche adventice hors de la plaie abdominale ; éverser ses deux lèvres ; détacher la vésicule mère avec les vésicules filles de la membrane adventice. Assécher soigneusement la poche qui reste, entourée de sa membrane adventice. Fermer l'incision du kyste par un surjet au catgut. Réduire le kyste dans l'abdomen sans drainage.

La *résection du rebord costal* peut être utile pour aborder certains kystes hydatiques à développement antéro-supérieur.

On sectionne le pont ordinairement cartilagineux qui réunit le 8e cartilage costal au 7e, puis on coupe le 8e cartilage à 1 centimètre de la 8e articulation chondro-costale, les 9e et 10e côtes au niveau des 9e et 10e articulations chondro-costales, et, dans ces conditions, la plèvre ne risque pas d'être blessée.

Il ne faut pas oublier qu'actuellement, depuis les recherches de von Alexinsky et Devé, on ne doit pas ouvrir un kyste hydatique du foie avant de l'avoir ponctionné et d'avoir injecté dans la poche, une fois le liquide évacué, une solution de formol à 1 p. 100 qu'on laissera au moins cinq minutes dans cette poche. De la sorte, on sera sûr d'avoir tué toutes les vésicules filles et tous les scolex qui, sans cette injection parasiticide, eussent pu, en se logeant dans la cavité péritonéale ou dans la plaie pariétale, continuer à y vivre et reproduire un kyste (inoculation secondaire).]

Abcès du foie. — Même remarque pour les voies d'accès que plus haut à propos des kystes hydatiques.

Si l'on a recours à la *voie transpleurale*, on n'ouvre en un temps qu'au cas où il y a adhérence entre la plèvre costale et la plèvre diaphragmatique. Sinon, il faut opérer en deux temps : premier temps, on suture la plèvre costale au diaphragme, et, dans un deuxième temps, quelques jours plus tard, on ouvre l'abcès.

Extirpation de la rate.

Pratiquée pour des *plaies* de la rate, pour des *ruptures traumatiques*, pour des *splénomégalies leucémiques* ou autres, pour des *tumeurs*.

Laparotomie médiane, à laquelle on adjoint, s'il est nécessaire de se donner du jour, une incision presque horizontale suivant le rebord costal ; s'il y a lieu, on réséquera ce rebord costal.

On dégage la rate, on libère ses adhérences.

Ligature du pédicule splénique non pas en masse, mais en plusieurs segments, isolant avec soin l'artère et la veine. Section du pédicule.

Dans certaines plaies peu importantes de la rate ou dans certaines ruptures consistant en simples fissures, on peut

se contenter de tamponner la région splénique, sans être obligé d'extirper la rate.

Ectopie splénique. — La rate flottante, si elle est mal maintenue par une ceinture, sera traitée soit par la *splénectomie* qui semble préférable à beaucoup de chirurgiens et qui se trouve être particulièrement simple dans cette affection, soit par la *splénopexie* (fixation de la rate, par des points de catgut, à l'aponévrose lombaire, Tuffier), ou par des fils enroulés autour de la 10e côte (Bardenheuer).

Omentopexie (Opération de Talma).

L'*omentopexie* ou opération de Talma consiste dans la fixation du grand épiploon à la paroi abdominale en vue d'amener la création de voies vasculaires collatérales capables de remédier à la défectuosité de la circulation porte : on se propose ainsi la disparition de l'ascite et la guérison de la cirrhose du foie.

Incision médiane sus et sous-ombilicale assez longue. Evacuation de l'ascite. Fixation du grand épiploon par suture (de chaque côté de l'incision) au péritoine pariétal ou encore dans une niche sous-cutanée de la plaie pariétale.

Suture de la plaie abdominale par étages (péritoine, muscles et aponévrose, peau).

OPÉRATIONS SUR LE RECTUM ET L'ANUS.

Les tumeurs, les rétrécissements serrés du rectum peuvent nécessiter une opération. Suivant le siège précis et le degré d'extension de la tumeur à extirper, l'opération variera.

Les tumeurs circonscrites ou pédiculées (adénomes, par exemple) seront circonscrites à leur base et extirpées ; suture de la perte de substance.

Pour aborder aisément la tumeur, il faudra préalablement dilater l'anus et le maintenir ouvert par un « spéculum ani » ou par des écarteurs.

En cas de siège haut situé de la tumeur, il faudra fendre verticalement sur la ligne médiane en avant et en arrière le sphincter de l'anus.

Si la tumeur comprend une plus grande portion de la

circonférence du rectum, on devra alors : ou bien ***amputer*** totalement le rectum, ou bien faire une extirpation partielle en conservant le sphincter et le canal anal (***résection***).

Les opérations sur le rectum peuvent être pratiquées non seulement par la voie *anale*, mais par la voie *périnéale* (Lisfranc), la voie *vaginale*, la voie *sacrée* (Kraske), enfin la voie *abdominale*.

Dans l'opération *périnéale*, le malade est dans la position de la taille. L'anus est cerné par une incision elliptique et fermé par une suture circulaire. L'incision peut être prolongée en avant sur le raphé ano-scrotal, en arrière sur le coccyx et le sacrum.

On détache le rectum de l'urètre en avant, du sacrum en arrière.

On incise à droite et à gauche les faisceaux du releveur.

Une fois la libération du rectum achevée, on incise circulairement le rectum, couche par couche, au-dessus de la portion malade, et on suture le bord libre du bout supérieur du rectum abaissé à la peau de l'incision périnéale.

Chez la femme, une incision longitudinale de la paroi postérieure du *vagin* permet un accès facile sur le rectum.

Kocher, après *Verneuil* qui préconisa la résection du coccyx, inaugura la méthode moderne d'extirpation du rectum en réséquant largement le coccyx. *Kraske* alla plus loin et réséqua une partie du sacrum (au-dessous des troisièmes trous sacrés).

Hochenegg perfectionna la technique de Kraske et la régla définitivement.

Cette voie permet d'isoler le rectum jusqu'au niveau de sa portion intrapéritonéale, et d'en réséquer toutes les portions nécessaires.

Après section des ligaments tubéroso- et spino-sacrés, on arrive sur le rectum à travers la large fente entre le sacrum et les incisures ischiatiques. En réséquant une partie du sacrum, on agrandit encore le champ opératoire.

Par la *voie périnéale*, on sacrifiait de propos délibéré la portion anale, on *amputait* le rectum. Par la *voie sacrée*, on conserve la paroi anale, on fait une *résection* du rectum.

PLANCHE XXXV. — **Extirpation du rectum par la voie sacrée.**

Le sacrum S est réséqué. On voit l'ampoule rectale A et la partie supérieure du rectum.
Le péritoine est ouvert et on voit la partie voisine de l'S iliaque (T).

Extirpation du rectum par la voie sacrée (Hochenegg).

Décubitus latéral gauche avec jambes et cuisses fléchies. L'opérateur est placé du côté du dos du malade. L'incision cutanée part du milieu de la symphyse sacro-iliaque gauche, et descend en arc à convexité droite sur la ligne médiane, pour se terminer sous la pointe du coccyx, ou contourner l'anus en ellipse, si l'on doit extirper aussi la portion anale (fig. 338).

L'incision va jusqu'à l'os, détachant de lui les parties molles qui restent en connexion avec la peau, de façon à dénuder la moitié gauche du sacrum et le coccyx.

On enlève alors le coccyx et on sectionne l'insertion des ligaments sacro-tubérositaires et sacro-épineux. Toutes ces manœuvres donnent un jour considérable.

Le champ opératoire ainsi élargi permet de reconnaître les limites de la tumeur, même si elle siège dans les parties supérieures du rectum inaccessibles par les méthodes habituelles. On peut encore agrandir ce champ opératoire en réséquant le bord gauche du sacrum.

On peut même enlever la moitié gauche du sacrum sous-jacent au troisième trou sacré (avec le ciseau et le maillet ou avec la scie de Gigli).

Deux cas se présentent :

1° On doit *amputer* le rectum. Alors, on dissèque l'anus, on l'isole, et on ampute le rectum assez haut, en tissu sain, pour le fixer finalement soit dans l'angle supérieur de la plaie (anus sacré), soit à la place de l'anus normal.

2° On *résèque le rectum* (quand la portion anale est saine). Le temps difficile est l'isolement de ce rectum. Une fois que cet isolement est terminé, on cherche à rapprocher les deux bouts, soit sur toute leur circonférence, soit seulement sur une partie de cette circonférence, laissant ainsi un anus provisoire qui se ferme spontanément ou peut être fermé par une opération plastique. Il faut veiller,

Tab. 35.

en affrontant les deux bouts intestinaux, à ce qu'il n'y ait aucune tension.

Une autre méthode de Hochenegg consiste à invaginer le

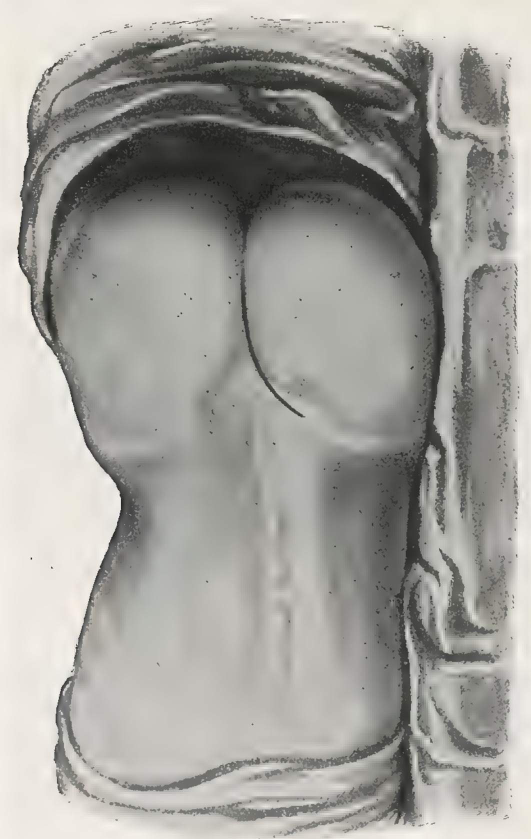


Fig. 338. — Incision de l'opération de Hochenegg.

bout supérieur dans le bout inférieur laissé intact, en le faisant descendre à l'anus et en le fixant à la peau. Drainage.

La méthode sacrée de Kraske-Hochenegg ne jouit plus

en France d'une grande faveur; en tout cas, elle doit être limitée aux cancers encore mobiles et laissant intacte une notable partie de l'extrémité inférieure du rectum.

Heineke, *Gussenbauer* pratiquent une résection ostéoplastique du sacrum.

En France, on a longtemps fait précéder l'opération de Kraske de la création d'un *anus iliaque* dont la présence permettait une asepsie relative du rectum.

Les chirurgiens allemands ont presque tous renoncé à la création d'un anus préalable, se contentant de préparer minutieusement le malade à l'avance par des purgations et des lavages intestinaux répétés.

Extirpation du rectum par la voie abdomino-périnéale.

Cette méthode d'extirpation, imaginée par Chalot et Gaudier, a été réglée parfaitement par *Quénu.*

Elle est applicable à tous les cas où la voie périnéale seule est impuissante à permettre une exérèse large et facile, c'est-à-dire à tous ceux où la limite supérieure du cancer s'étend à plus de 8 ou 10 centimètres de l'anus.

Voici les différents temps de la technique de Quénu :

1er temps. — Le malade étant sur le plan incliné, *ouverture médiane du ventre* et *ligature des deux artères hypogastriques*; enlever les ganglions suspects.

2e temps. — Libération de l'anse sigmoïde et création d'un *anus iliaque gauche*, après section de l'intestin entre deux ligatures; on passe le bout supérieur à travers la boutonnière iliaque.

3e temps. — Amorce de la libération rectale, après incision du mésorectum de chaque côté, et ligature des vaisseaux hémorroïdaux. On abandonne alors la voie abdominale et, après avoir fermé le ventre, on achève par la voie périnéale.

4e temps. — Extirpation périnéale du bout inférieur.

Opération des fistules rectales.

On traite la fistule rectale en fendant le canal de façon à changer l'abcès canaliculé en une plaie à ciel ouvert.

Pour opérer la *fistule complète*, on introduit par l'orifice

externe une mince sonde boutonnée; l'index de la main gauche introduit dans le rectum touche l'orifice interne, accusé souvent sur la muqueuse par une perte de substance, et guide la sonde, que l'on pousse plus avant jusque dans la lumière de l'intestin, pour la faire ressortir ensuite par l'anus. On sectionne alors les parties molles qui recouvrent la fistule, sur la sonde cannelée (fig. 339).

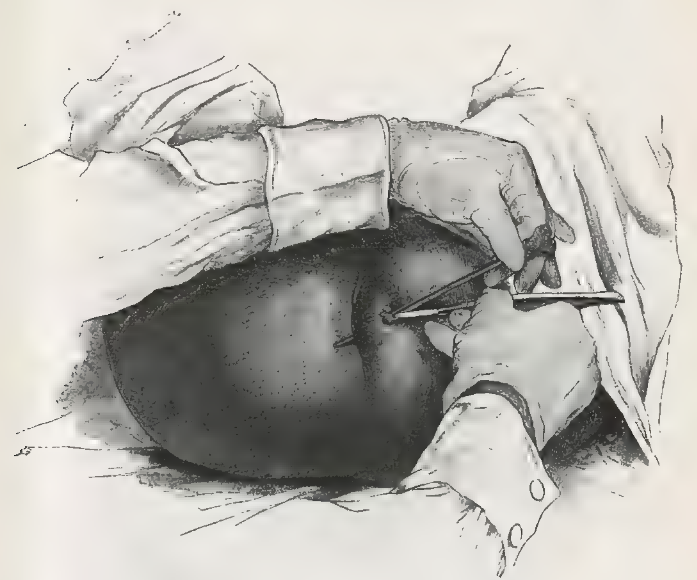


Fig. 339. — Ouverture d'une fisture rectale.

En écartant les bords de la plaie, on peut voir le fond du trajet fistuleux. Ordinairement on se contente d'attendre la guérison par granulation ; mais on peut exciser le trajet fistuleux, et obtenir par la suture une fermeture complète du trajet.

On convertira les fistules *incomplètes* ou *borgnes* en fistules complètes en fendant leur trajet.

Si *la fistule est borgne externe*, on y introduit la sonde cannelée et on la pousse à travers la paroi intestinale au niveau de l'endroit le plus profond de la fistule, puis on fend la fistule ainsi complétée d'après les règles habituelles.

De même on convertira en fistule complète la fistule *borgne interne* en introduisant la sonde cannelée par son orifice interne rectal et en la dirigeant contre la peau ; on sent la sonde sous la peau, on incise sur elle et on fend comme tout à l'heure la fistule ainsi complétée. Lorsqu'il s'agit de fistules étendues, il faut suivre les trajets fréquemment ramifiés, puis les fendre largement.

Opération des hémorroïdes.

Les interventions opératoires ne s'adressent pas aux dilatations des veines hémorroïdales externes, mais seulement aux



Fig. 340. — Ligature des hémorroïdes.

varices des veines rectales internes avec altération consécutive de la muqueuse et prolapsus de cette muqueuse visible seulement quand la pression intra-abdominale a augmenté, ou visible même habituellement.

On détruit les bourrelets muqueux prolabés, soit au fer rouge, soit par la ligature élastique.

Cautérisation. — Position de la taille ou décubitus

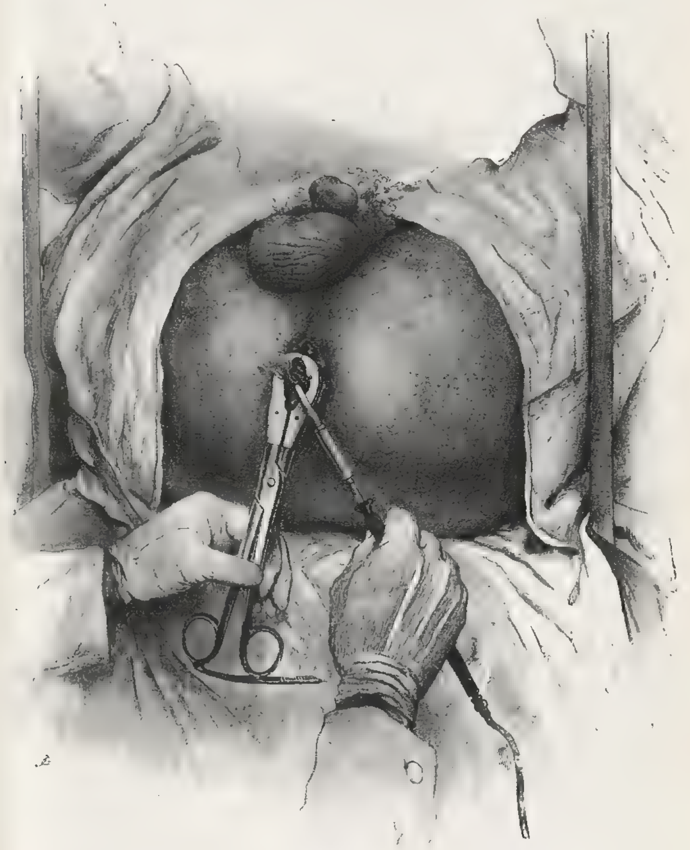


Fig. 341. — Cautérisation des hémorroïdes.

latéral. En dilatant l'anus avec les doigts, on fait saillir les bourrelets, on les saisit à la base entre les larges mors d'ivoire d'une pince de Langenbeck. On sectionne au thermocautère et on enlève la pince avec précaution. On pro-

cède ainsi sur tout le pourtour de l'anus (1) (fig. 341).

Ligature élastique. — On saisit le bourrelet avec une pince à polypes au niveau de sa base ; puis derrière la pince on place une ligature élastique. On fixe le bourrelet par un fil de soie, que l'on noue autour de lui. On fait ainsi quatre ou cinq ligatures successives. Au bout de quelques semaines les bourrelets nécrosés tombent.

On peut faire l'***excision*** de chaque paquet isolément ou encore faire une incision circulaire à la peau de l'anus et à la muqueuse au-dessus du paquet hémorroïdal. Puis on détache du sphincter le cylindre muqueux qui contient les veines dilatées et on suture le bord de la muqueuse à la peau de l'anus.

[L'***extirpation des hémorroïdes*** par le procédé de *Whitehead* consiste à inciser circulairement la peau à l'union avec la muqueuse. Sur cette incision on en fait tomber quatre autres verticales faites dans l'axe de l'intestin, et on divise ainsi en quatre segments la masse hémorroïdaire. Chaque segment est saisi par une pince et libéré de bas en haut, il ne tient plus alors que par un point muqueux que l'on coupe. On termine en réunissant par des points de suture la circonférence muqueuse ainsi sectionnée à la peau de l'anus.

Reclus, Quénu ont apporté des modifications à ce procédé.

Reclus, qui pratique l'extirpation de la muqueuse à la cocaïne, procède ainsi : Il saisit avec des pinces de Kocher (trois à égale distance, en général) le sommet du bourrelet d'une demi-circonférence de la marge anale. Il tire dessus, étale la muqueuse et, sur la muqueuse saine au-dessus du point où s'arrêtent les hémorroïdes, il place trois nouvelles pinces également espacées. Il tend de la main gauche avec les premières pinces les masses hémorroïdaires et les coupe au bistouri ou aux ciseaux sans s'occuper de l'hémostase. Sutures serrées et profondes au catgut de façon à ne laisser aucun espace mort. On fait de même pour l'autre demi-circonférence du bourrelet hémorroïdaire.

Quénu pratique une incision circulaire à l'union de la peau et de la muqueuse, il détache celle-ci et les ampoules

(1) [Richet « volatilisait » les hémorroïdes à l'aide d'une pince qui est encore d'un usage fréquent, une sorte de « fer à friser » à mors larges et arrondis.]

hémorroïdaires de la couche sous-muqueuse aussi haut que possible. Il incise ensuite aux ciseaux toutes les ampoules sans enlever aucune portion de muqueuse. Cette dernière est ensuite suturée à la peau ; les fils ne sont pas exposés ainsi à exercer une traction trop forte comme dans le procédé de Whitehead.

Opération du prolapsus du rectum.

Résection au bistouri du prolapsus (Mikulicz).

Delorme, *Juvara* pratiquent la dissection et l'excision totale de la muqueuse qui revêt les parties prolabées.

La tranche de section qui est située en partie saine est suturée ensuite à la peau.

Verneuil suspendait le rectum à la peau rétro-anale (rectopexie). *Gérard Marchant* le fixait aux tissus péricoccygiens en même temps qu'il raccourcissait et rétrécissait l'ampoule rectale (plissement longitudinal et plissement transversal « en accordéon » ou « en lanterne vénitienne ») (recto-coccy-pexie).

Jeannel pratique la *colopexie* (fixation de la paroi musculaire et séreuse du côlon iliaque gauche à la paroi musculaire et à la séreuse péritonéale de la fosse iliaque).

Enfin *Thiersch* recommande le rétrécissement de l'orifice anal par un *cerclage de l'anus* à demeure au fil d'argent ou de soie.

Opération de l'imperforation congénitale du rectum.

On incise la peau sur le raphé périnéal depuis la pointe coccygienne jusqu'à la racine du scrotum (commissure postérieure), et l'on s'avance pas à pas vers la profondeur tout en restant dans le plan médian. Ordinairement on tombe bientôt sur le rectum imperforé, de coloration bleuâtre, que l'on sectionne dans la direction de l'incision cutanée. Quand le méconium s'est écoulé, on suture l'intestin à la peau sur tout le pourtour en traversant toute l'épaisseur de la paroi.

Quand le rectum imperforé est très haut situé, il faut chercher à l'aborder par la voie sacrée.

Lorsqu'il y a communication recto-vésicale ou vaginale, on cherche par une incision périnéale à libérer l'extré-

mité inférieure du rectum. On dissèque avec les ciseaux la communication anormale et on fixe le rectum à la plaie en le suturant comme de coutume, mais auparavant on aura dû suturer la plaie vésicale ou vaginale créée par l'amputation du rectum (transplantation du rectum au périnée).

La voie périnéale permet d'atteindre un cul-de-sac rectal même très haut situé, surtout si l'on ne craint pas (et on ne doit pas le craindre) de réséquer le coccyx pour se donner du jour. Il faut chercher *très en arrière* le rectum, ne pas quitter la concavité sacrée ; c'est le meilleur moyen de ne pas blesser l'urètre ou la vessie chez le garçon, le vagin chez la fille.

On ne craindra pas d'ouvrir — s'il le faut — le cul-de-sac péritonéal et on tentera d'abaisser le cul-de-sac rectal au périnée.

L'anus iliaque n'est qu'un pis-aller ; si cependant on a dû y recourir, il faudra secondairement abaisser au périnée le cul-de-sac rectal ainsi fixé (Kirmisson).

OPÉRATIONS SUR LES ORGANES URINAIRES

Cathétérisme.

L'urètre masculin se compose de trois parties différentes au point de vue anatomique et physiologique : la portion *pénienne*, la portion *membraneuse* et la portion *prostatique*.

La première est entourée par les corps caverneux qui présentent à leurs extrémités antérieure et postérieure deux épaississements (gland et bulbe de l'urètre).

La portion membraneuse, qui est entourée par un sphincter musculaire strié, traverse le muscle transverse profond du périnée tendu sous l'arcade pubienne, et sa portion supérieure ainsi que la portion prostatique de l'urètre constituent la partie intrapelvienne de ce canal.

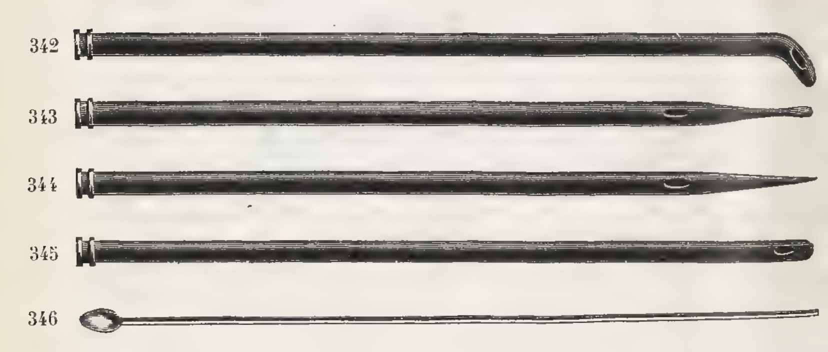
La portion membraneuse est la plus fixe : au-devant d'elle se trouve la portion pénienne extrêmement mobile (« pars pendula » des Allemands) ; en arrière d'elle, la portion prostatique dont la mobilité est beaucoup moindre.

La partie de l'urètre qui va de l'orifice externe au sphincter de la portion membraneuse constitue l'*urètre antérieur*; l'*urètre postérieur* est formé par la partie qui est située au-dessus de ce sphincter. Cette division est extrêmement importante au point de vue clinique.

La portion fixe de l'urètre depuis l'orifice vésical jusqu'au coude pénien forme un arc à grande convexité postérieure dont la base correspond au point où la portion membraneuse traverse le *diaphragme uro-génital*.

Le cathétérisme consiste à vider artificiellement par l'urètre avec des instruments appropriés le contenu de la vessie. Pour cela on emploie des instruments tubulés soit en matières molles, soit en métal ; leur forme est variable

et chaque cas spécial comporte son instrument. Il faut que le médecin qui doit pratiquer un cathétérisme se rende un compte exact de l'état de l'urètre d'après les symptômes et les résultats de l'examen externe et du toucher rectal; il pourra choisir alors l'instrument qui conviendra le mieux. Les instruments mous (fabriqués avec du caoutchouc vulcanisé ou du tissu de soie imprégné) sont de différentes grosseurs; ils sont tantôt droits, tantôt légèrement coudés à leur extrémité. Les premiers ont l'extrémité vésicale cylindrique ou conique ou encore boutonnée (fig. 342 à 346).



Différentes formes de cathéters mous.

Fig. 342. Cathéter coudé (*sonde béquille*). — Fig. 343. Cathéter conique boutonné. — Fig. 344. Cathéter conique pointu. — Fig. 345. Cathéter cylindrique. — Fig. 346. Bougie exploratrice à boule olivaire.

Les *cathéters coudés*, malgré leur mollesse, permettent, à cause même de leur forme, de vaincre certains obstacles (situés la plupart du temps dans la portion prostatique où ils sont dus au changement de volume de la prostate).

Les *instruments rigides en métal* sont adaptés à la configuration de la portion fixe de l'urètre. Le cathéter est constitué par une portion droite à laquelle fait suite une portion arquée dont la courbure correspond à l'urètre postérieur et qui se termine par le bec.

Quand on introduit un instrument mou, il s'accommode à la forme et au trajet de l'urètre et glisse dans la vessie.

L'instrument rigide est adapté à la conformation de

l'urètre sans que jamais pourtant l'adaptation soit parfaite. L'opérateur devra réduire au minimum le tiraille-



Fig. 347. — Sonde massive en acier pour l'exploration de la vessie (sonde à calculs).



Fig. 348. — Cathéter métallique.

ment nécessaire des portions fixes de l'urètre, et c'est là le point délicat de l'opération.

Cathétérisme avec sondes molles.

Le malade est couché sur le dos, le bassin légèrement surélevé, l'opérateur se place à gauche ; saisissant la verge de la main gauche, il la soulève de façon à l'allonger ; de la main droite il introduit le cathéter dans l'urètre et le fait progresser lentement sous une pression douce.

Le cathéter coudé est conduit de telle façon que le bec de l'instrument soit tourné du côté de la paroi supérieure de l'urètre.

Au passage de la portion membraneuse, on sent une certaine résistance qui cependant se laisse vaincre facilement par une pression légère ; à partir de ce point le bec du cathéter glisse dans la vessie sans autre obstacle. Lorsque la prostate est hypertrophiée et par suite la portion prostatique de l'urètre allongée, il faut enfoncer plus profondément l'instrument, souvent même jusqu'à la garde, avant que l'urine ne s'écoule.

Quand l'écoulement de l'urine a cessé, on peut, par un retrait léger de l'instrument, provoquer l'écoulement du reste de l'urine accumulée dans la vessie.

Cathétérisme avec sondes rigides.

C'est une intervention relativement plus difficile, et il faut une certaine habitude pour l'exécuter convenablement et sans dommage.

En principe, il faut diriger le bec de l'instrument le long de la paroi supérieure de l'urètre, ce qui est facile jusqu'au niveau de la portion membraneuse où le bec du cathéter bute contre un obstacle (fig. 350). Mais il faudra



Fig. 349. — Méthode d'introduction du cathéter semi-rigide.

éviter de faire une fausse route dans la muqueuse, le bec de l'instrument ne doit pas s'écarter de la ligne médiane ; c'est en tâtonnant que l'on cherche à pénétrer dans la portion membraneuse ; jamais il ne faut employer la force. A la disparition de la résistance, on s'aperçoit que le cathéter pénètre dans la portion membraneuse et a passé le diaphragme uro-génital.

A partir de ce point, le cathéter ne trouve plus aucun obstacle, et on fait pénétrer facilement le bec dans la vessie en abaissant le cathéter (fig. 351).

Le malade est couché sur le dos sur un plan horizontal, le bassin légèrement surélevé. L'opérateur, placé à sa gauche, saisit la verge avec trois doigts de la main

Fig. 350. — Introduction d'un instrument rigide dans la vessie : le bec du cathéter se trouve dans la portion bulbeuse.

Fig. 351. — Introduction d'un instrument rigide dans la vessie. En abaissant le cathéter, on a fait pénétrer le bec dans la vessie.

gauche, et avec l'index et le pouce écarte les lèvres du méat. Il saisit le cathéter ou la sonde rigide par son extrémité distale avec les trois premiers doigts de la main droite, la paume tournée en haut ; la main repose par le petit doigt sur la ligne médiane de l'abdomen (fig. 352).

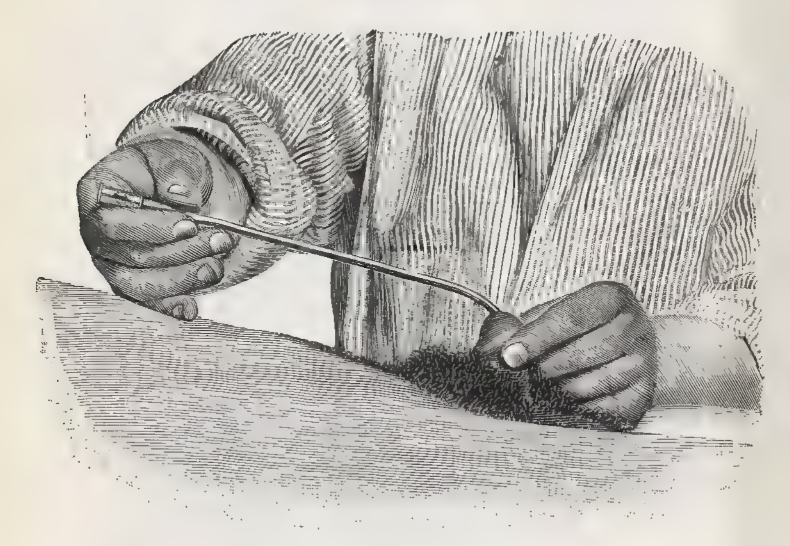


Fig. 352. — Position pour l'exécution du « tour sur le ventre ».

L'opérateur fait pénétrer le bec de l'instrument dans l'urètre en maintenant la verge tendue de la main gauche, il l'attire par-dessus la courbure du cathéter qu'il élève jusqu'à la verticale tout en restant dans le plan médian.

Par une légère secousse on fait pénétrer le bec de l'instrument dans la fossette bulbaire ; il s'agit alors de passer avec la pointe à travers la portion membraneuse et le diaphragme uro-génital (fig. 353). On sent toujours à ce niveau un obstacle, et on ne le franchira par une légère pression que si on a la sensation d'être dans le bon chemin. Avec beaucoup de précautions, la main qui dirige le cathéter passera peu à peu de la verticale à l'horizontale, rabattant sur les cuisses l'extrémité distale de l'instrument, tout en restant dans le plan médian (fig. 354).

Fig. 353. — Le cathéter a été élevé jusqu'à la verticale, on cherche à faire pénétrer le bec dans la portion membraneuse.

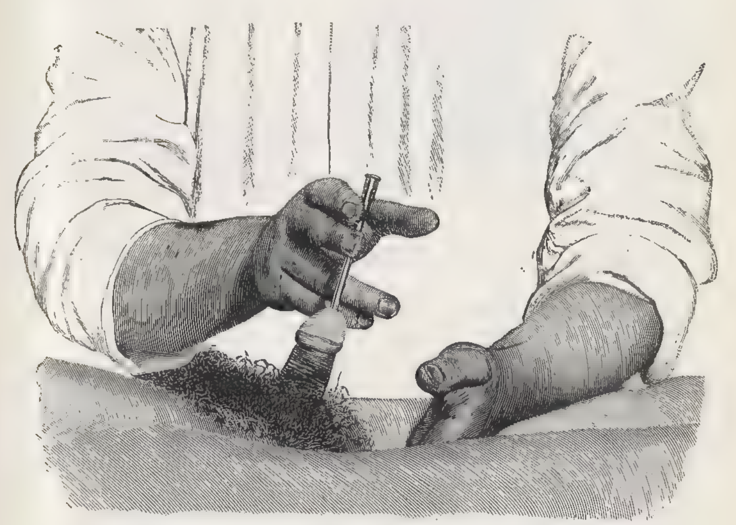


Fig. 354. — Le cathéter a pénétré dans la portion membraneuse et franchi le diaphragme uro-génital. En abaissant la poignée, le bec pénètre dans la vessie.

Si en même temps on a fait progresser légèrement l'instrument, le bec pénètre dans la vessie.

Immédiatement on voit l'urine s'écouler du cathéter. La sonde rigide permet, sitôt qu'on a passé la prostate et pénétré dans la vessie, d'exécuter à volonté des mouvements avec le bec du cathéter. La méthode que nous venons de décrire (*tour sur le ventre*) rencontre cependant certaines difficultés chez les sujets gras, ou dans le cas de



Fig. 355. — Position pour exécuter le demi-tour de maître.

météorisme très accusé ou d'ascite. Dans ces cas, il est bon de commencer par placer la verge à angle droit par rapport à l'axe du corps et d'aborder le méat verticalement. On fait progresser le cathéter dans cette position et en même temps on l'amène sur la ligne médiane en lui faisant décrire un arc ; puis on le place verticalement jusqu'à ce que l'on sente le bec au niveau du bulbe (fig. 355, *demi-tour de maître*).

Pour le *tour de maître entier*, l'opérateur est assis devant le malade, qui occupe la position de la taille. On introduit le cathéter dans le méat, le tenant entre les

jambes du malade, sa convexité tournée en haut. Attirant la verge relevée verticalement sur la courbure de la sonde, on amène l'instrument sur la ligne médiane en lui faisant décrire à droite un arc de 180°. Pendant l'exécution de ce tour de maître, le bec de la sonde pénètre dans l'urètre jusqu'au bulbe. On élève alors la poignée de la sonde et on l'abaisse dans le plan médian jusqu'à ce que l'on sente que le bec a passé l'urètre postérieur et pénétré dans la vessie.

Quand l'urètre est normal, un instrument un peu lourd (sonde d'assez gros calibre, ou lithotriteur) franchit facilement les obstacles placés au delà du bulbe et, glissant par son propre poids, pénètre dans la vessie. La main conductrice veillera simplement à ce que l'instrument ne s'écarte pas du plan médian.

Dans les cas de rétrécissement, au contraire, il faut souvent une impulsion dans la direction de l'urètre pour faire progresser l'instrument dans le tissu cicatriciel rigide. Quand l'urètre est rétréci dans ses parties profondes et que la prostate est hypertrophiée, il est souvent nécessaire de diriger l'instrument par le rectum avec l'index gauche. Dans les cas d'hypertrophie de la prostate et d'allongement de la portion prostatique de l'urètre, par suite de l'élévation de l'orifice vésical de ce canal, il faut toujours enfoncer la sonde plus profondément et l'abaisser davantage pour faire pénétrer son bec dans la vessie.

Les **sondes pour urètres féminins** sont droites ou légèrement courbes à leur extrémité, à cause du peu de longueur et du trajet presque rectiligne de ce conduit chez la femme. Pour introduire l'instrument, on écarte les lèvres ; tout en poussant le cathéter, on l'abaisse légèrement et on pénètre facilement dans la vessie. C'est seulement dans les cas de grossesse et de tumeurs des organes génitaux que l'urètre féminin subit un allongement et un tiraillement parfois notables.

Ces obstacles seront toujours facilement franchis si l'on emploie des cathéters demi-rigides analogues à ceux employés chez l'homme.

Cathétérisme à demeure.

Dans certains cas, on sera tenu de laisser dans l'urètre une sonde pendant des jours et même des semaines. Il

faudra alors fixer convenablement la sonde dans sa position.

La sonde à demeure permet l'écoulement continu de l'urine, dont elle empêche aussi le contact avec les parois urétrales. On emploiera donc la sonde à demeure quand on voudra *mettre la vessie au repos*, provoquer l'écou-

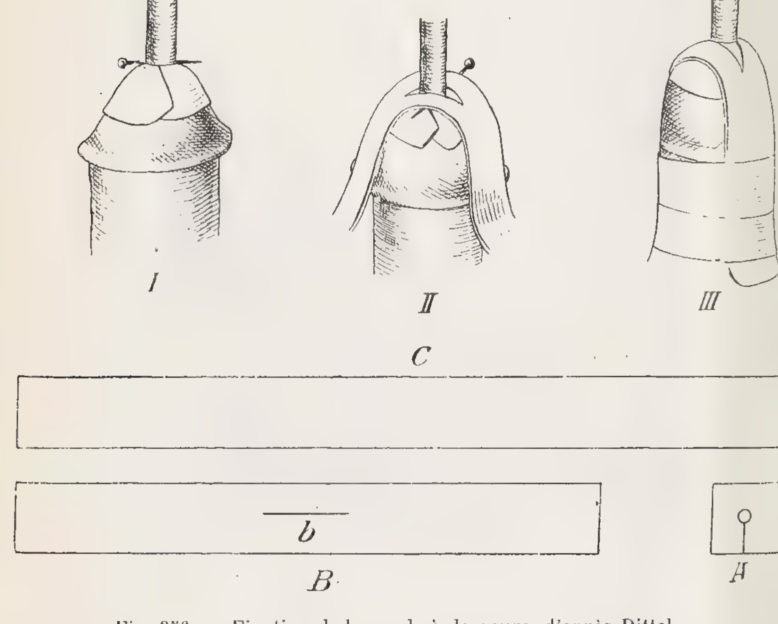


Fig. 356. — Fixation de la sonde à demeure, d'après Dittel.
A, B, C, formes des pièces de diachylum. — I, II, III, leur application sur la verge.

lement continu de l'urine et enfin isoler l'urètre. La pression modérée mais constante de la sonde à demeure ramollit les cicatrices de l'urètre et exerce sur les *rétrécissements* une action dilatatrice qui l'a fait employer avec avantage dans les cas de sténoses blennorragiques ou cicatricielles.

Enfin la sonde à demeure est indiquée quand le cathé-

térisme répété rencontre des *obstacles*, ou donne lieu à des accidents, soit d'hémorragie, soit de fièvre urineuse.

On emploie en principe, comme sonde à demeure, des sondes molles en caoutchouc vulcanisé que l'on introduit dans la vessie, de façon que l'écoulement de l'urine soit ininterrompu. On pique alors une épingle au travers de la sonde en passant au ras du méat, et on coupe la pointe. Puis on découpe des bandes de diachylum que l'on dispose comme dans la figure 356.

C'est exactement sur le gland que l'on applique la pièce carrée fendue sur laquelle l'épingle reposera (fig. 356, I). Puis on fait passer la sonde dans la fente de la bandelette recouvrant ainsi l'épingle. Cette pièce s'appliquera sur la verge (fig. 356, II). Tout ce système est alors fixé par quelques tours de bandelette autour de la verge (fig. 356, III).

Les sondes à demeure que l'on emploie en France sont de deux sortes. Celles en *caoutchouc rouge à renflement*,

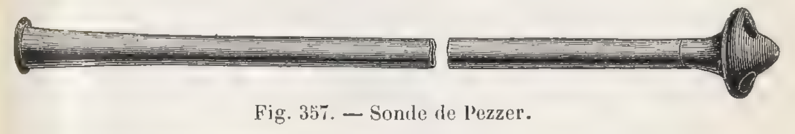


Fig. 357. — Sonde de Pezzer.

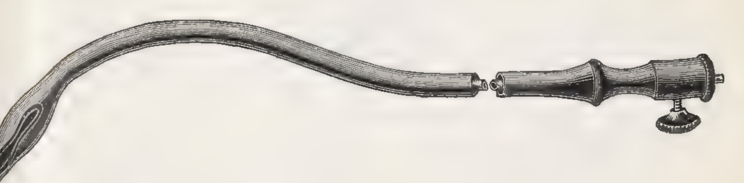


Fig. 358. — La même tendue par un mandrin.

dites *de Pezzer* (fig. 357), dans un canal facilement perméable et ne saignant pas, sont introduites à l'aide d'un mandrin, qui en efface le champignon terminal ; celui-ci revient sur lui-même dans l'intérieur de la vessie et fixe l'instrument d'une façon absolument parfaite : grâce à ce perfectionnement, on peut donc employer une sonde molle. Sinon, on a recours aux sondes dures, en gomme, à bout coupé ou béquille.

Chez la *femme*, on ne fera usage que de la sonde de *Pezzer*.

Le calibre de la sonde doit être adéquat à celui du canal, aussi large que possible, du 18 au 22. Les sondes de ce calibre sont bien supportées par les urètres des prostatiques, lorsqu'ils n'ont pas de rétrécissement.

Avant de fixer la sonde, on doit la « *mettre au point* », c'est-à-dire s'assurer qu'elle est bien placée, de telle sorte

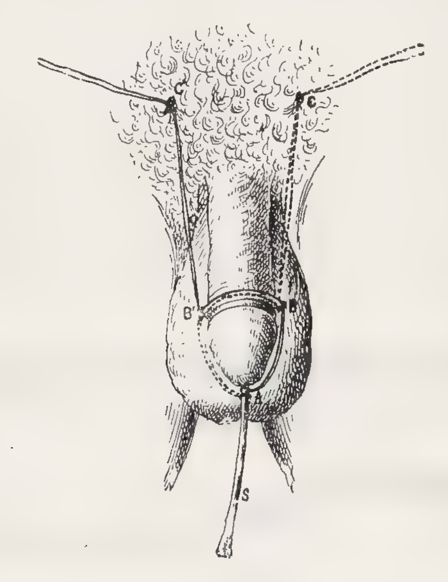


Fig. 359. — Fixation de la sonde à demeure (Guyon).

que l'écoulement de l'urine soit continu et total. Il faut que l'urine s'écoule par la sonde goutte à goutte, ce qui n'a pas lieu quand la sonde est trop enfoncée.

Pour fixer celle-ci, on emploie à Necker le procédé suivant, la *fixation aux poils du pubis* dont on trouvera la description minutieusement exposée par *Guyon* dans ses cliniques (fig. 359).

Bazy emploie un mode de fixation de la sonde très ingénieux, dont l'idée revient à *Escat* ; cette fixation est effectuée au moyen d'un drain en caoutchouc ordinaire dans lequel on taille quatre lanières. La figure 360 vaut mieux que toute description.]

La *muselière* placée autour du gland (*Albarran*) cons-

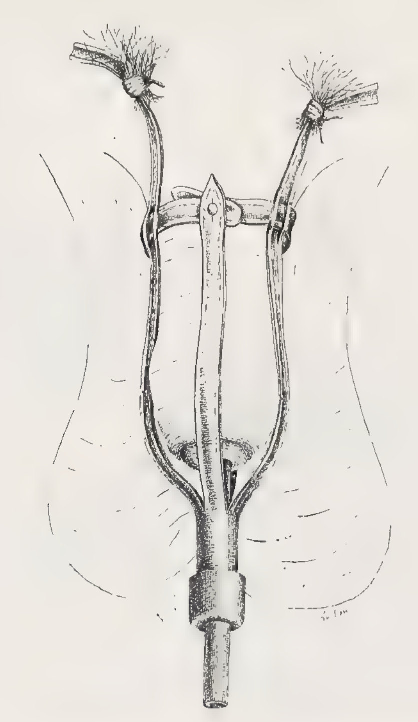


Fig. 360. — Sonde à demeure. Procédé de Bazy-Escat.

titue un procédé de fixation de la sonde à demeure tout à fait satisfaisant, dérivé du procédé de Bazy-Escat.

Ponction de la vessie.

L'évacuation de la vessie par la ponction sus-symphysienne est employée comme intervention palliative ou dans le but d'établir une fistule vésico-abdominale.

C'est une intervention palliative, lorsqu'il y a rétention complète d'urine à la suite de rétrécissement imperméable de l'urètre et que l'on veut attendre un moment plus pro-

pice pour le cathétérisme ou la cure radicale du rétrécissement.

La ponction vésicale est employée dans d'autres cas pour établir une fistule vésicale : 1° chez les *prostatiques* qui ont une rétention d'urine complète ou incomplète, quand le cathétérisme présente des difficultés ou est suivi d'hémorragie ; 2° lorsque l'orifice vésical a été changé de place par une *tumeur* inopérable ; 3° dans le but de drainer la vessie, en cas de *cystite purulente* grave.

Quand il s'agit de vider seulement la vessie, on emploie pour la ponction le *trocart explorateur*. C'est une intervention insignifiante que l'on peut au besoin répéter fréquemment. Le malade est couché sur le dos, le bassin surélevé ; la vessie est perceptible et palpable sous forme de tumeur au-dessus de la symphyse pubienne, car on ne pratique le cathétérisme que lorsqu'il y a rétention d'urine et réplétion maxima de la vessie.

L'opérateur, placé à la droite du malade, marque avec l'index gauche sur la ligne médiane exactement au-dessus de la symphyse le point où il enfoncera verticalement le trocart qu'il tient de la main droite ; il faut faire pénétrer le trocart à 6 ou 8 centimètres de profondeur en tendant la peau. Quand on ne sent plus de résistance, c'est que la pointe de l'instrument a pénétré dans la vessie. Saisissant alors la canule entre l'index et le pouce gauche, on enlève le stylet du trocart avec la main droite. Quand l'urine s'est écoulée, on enlève la canule en bouchant son extrémité avec la pulpe du pouce afin de ne pas laisser tomber d'urine dans la plaie qui guérira toujours sans complication.

Si l'on doit joindre à la ponction la création d'une

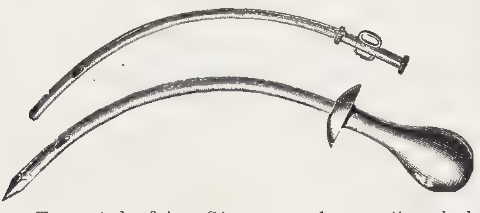


Fig. 361. — Trocart de frère Côme pour la ponction de la vessie.

fistule vésico-abdominale, on peut employer le trocart courbe de frère Côme (fig. 361).

Le malade et l'opérateur sont placés comme dans l'opération précédente. L'index gauche marque le point de pénétration de l'instrument exactement au-dessus de la symphyse sur la ligne médiane. On applique verticalement l'instrument et, par un brusque mouvement de pression,



Fig. 362. — Ponction de la vessie. Position pour exécuter la ponction.

on le fait pénétrer au travers de la paroi abdominale (fig. 362).

Quand on sent, par la disparition de la résistance, que la paroi est traversée, on élève la poignée du trocart en l'enfonçant de façon à diriger ainsi la pointe de l'instrument vers le bas-fond de la vessie. On enlève le stylet (fig. 363) et on enfonce le tube dans la canule.

On laisse la canule à demeure pendant une semaine

environ et au bout de ce temps on introduit dans la fis-

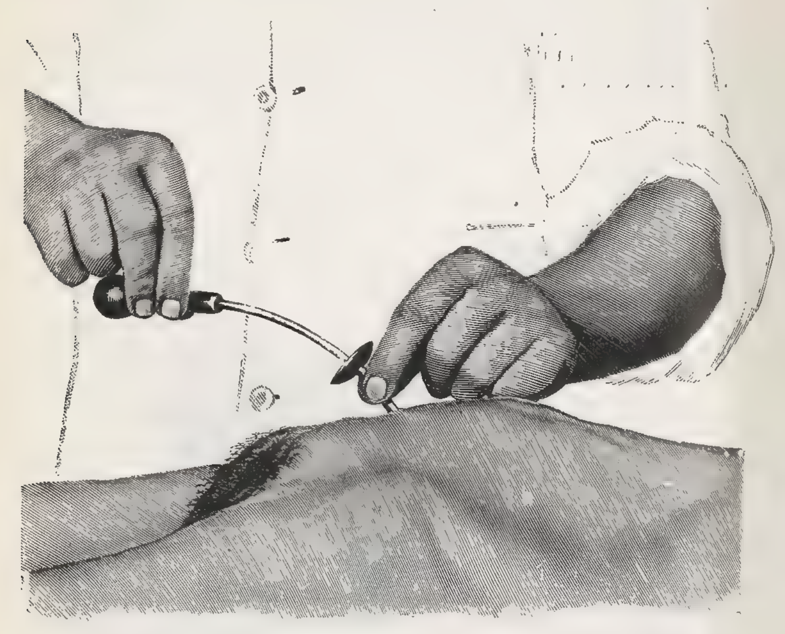


Fig. 363. — Ponction de la vessie. On enlève le stylet du trocart.

tule une sonde de Nélaton, qu'on fixe dans la plaie.

Urétrotomie externe.

Par *urétrotomie externe* on désigne l'ouverture de l'urètre par une incision extérieure.

On fait l'urétrotomie externe : 1° pour *calculs et corps étrangers* de l'urètre qu'on ne peut enlever par voie urétrale; 2° pour *blessures* de l'urètre ; 3° pour *rétrécissements* de l'urètre qui sont infranchissables ou que l'on ne peut traiter par la dilatation ; 4° pour *créer une fistule urétrale ;* 5° comme intervention préliminaire avant la *taille médiane.*

Il est facile d'aborder la muqueuse urétrale au niveau

de la portion mobile de la verge en divisant successivement la peau, le fascia pénien très épais, et les corps caverneux.

Au niveau du périnée, le *bulbe de l'urètre* est accessible par une incision sur le raphé périnéal, incision qui divise la peau, le dartos, le fascia périnéal superficiel et le muscle bulbo-caverneux. Les corps caverneux sont très épais en ce point et ce n'est que très profondément que l'on tombe sur l'urètre. Au-dessus du bulbe, l'urètre s'éloigne de plus en plus de la peau du périnée et se dirige en haut et en arrière vers l'orifice vésical en décrivant une courbe.

Le rectum est intimement uni par sa paroi antérieure à la face postérieure de la prostate, et au niveau de sa courbure périnéale il est uni au bulbe de l'urètre par des faisceaux du sphincter anal et du bulbo-caverneux.

Si l'on veut aborder la *portion membraneuse* ou la *portion prostatique*, il faut d'abord diviser transversalement les liens fibreux et musculaires qui sont entre l'anus et le bulbe urétral; on récline le rectum vers le sacrum et l'on peut alors intervenir sur la portion membraneuse et sur la prostate.

Le manuel opératoire de l'urétrotomie comporte certaines modifications en rapport avec l'indication chirurgicale.

Le malade est couché sur le dos, les jambes fléchies sur les cuisses et les cuisses sur l'abdomen (position de la taille). L'opérateur est assis devant le malade. Dans tous les cas, il ouvre l'urètre sur la ligne médiane, au niveau du raphé.

Urétrotomie avec sonde conductrice. — On introduit dans l'urètre une sonde métallique cannelée sur sa face convexe (itinerarium) et on la pousse jusqu'au delà du rétrécissement que l'on veut fendre. Un aide maintient l' « itinéraire » exactement dans le plan médian. Doit-on intervenir par le périnée, on fera soulever le scrotum.

L'opérateur palpe sur l'urètre la place marquée par sa plus grande résistance; parfois, c'est un rétrécissement entouré de callosités. Il incise à ce niveau, exactement sur la ligne médiane. S'il s'agit d'un rétrécissement siégeant entre le bulbe et la portion membraneuse, on incise depuis la racine du scrotum jusqu'au niveau de l'anus. Disséquant couche par couche sur la ligne médiane, on tombe enfin sur le rétrécissement de l'urètre, que l'on fend dans

la direction de l'incision cutanée jusqu'à mettre à nu la rainure de l'itinéraire dans l'étendue de l'incision. On fend le rétrécissement de part et d'autre jusqu'au niveau de l'urètre sain. On termine l'opération en introduisant une sonde à demeure.

L'***urétrotomie sans sonde conductrice*** est une intervention incomparablement plus difficile que la précédente. Le malade occupe la position de la taille.

Le rétrécissement, étant infranchissable, n'admet la sonde directrice que jusqu'à son orifice antérieur. On fait la même incision cutanée que dans le cas précédent, dans le plan médian, suivant le raphé périnéal. La portion de l'urètre située au-dessous du rétrécissement est largement ouverte et les bords de la plaie sont écartés avec des crochets. On recherche alors la lumière du rétrécissement et on y introduit une sonde boutonnée. Ceci fait, on sectionne le tissu cicatriciel à la face inférieure sur la ligne médiane et on prolonge l'incision jusqu'au delà du rétrécissement; mais, en général, la recherche de l'orifice inférieur du rétrécissement n'est pas sans difficultés. Le tissu est calleux, l'hémorragie des corps caverneux et du bulbe souvent très marquée ; *il est dès lors facile de comprendre que, dans ce champ opératoire, la faible lumière urétrale passe souvent inaperçue. Il ne faudrait pas cependant inciser la callosité d'une façon quelconque ; il faut rechercher d'abord, par l'expression manuelle de la vessie, à faire sourdre quelques gouttes d'urine dans la plaie, ce qui peut parfois indiquer la situation de l'orifice du rétrécissement.* Si on peut y introduire une sonde boutonnée, il devient aisé de fendre le rétrécissement.

Le rétrécissement divisé, il est toujours facile de faire passer par tout l'urètre une sonde jusque dans la vessie; on peut diriger ce cathétérisme par la plaie.

[On place d'abord la sonde dans le bout postérieur en passant par le périnée. Pour la placer dans le bout antérieur, on procède ainsi : on introduit par le méat une bougie 16 par exemple, elle sort par la plaie. On introduit son extrémité dans le canal de la sonde déjà placée dans la vessie et qui est ressortie par le périnée. On passe dans l'ensemble (bougie et sonde) un fil de soie fort que l'on noue. On retire la bougie du méat, celle-ci entraîne ainsi la sonde qui apparaît au méat. On coupe le bout qui était attaché à la bougie.]

Dans le cas où il est impossible de fendre le rétrécissement par la plaie, on peut encore employer le cathétérisme rétrograde, dit *cathétérisme postérieur*.

Le **cathétérisme rétrograde** peut se faire :

1° Par *voie urétrale*, en mettant à nu et incisant la portion de ce canal située au delà du rétrécissement ;

2° Par *voie vésicale*, après ouverture de la vessie par la taille sus-pubienne.

Dans le *premier procédé*, on met à nu la portion membraneuse de l'urètre en l'isolant du rectum. Pour cela, on fait au périnée une incision longitudinale, que l'on prolonge jusqu'à l'anus, ou bien on détache le rectum par une incision arquée prérectale. On divise la peau et on sectionne transversalement les fibres qui unissent le sphincter anal au bulbo-caverneux, puis on détache la paroi antérieure du rectum de la portion membraneuse en érignant en haut le bulbe urétral, en bas le rectum.

La portion membraneuse, qui se présente sous forme d'un cylindre, sera fendue longitudinalement sur une étendue de 1 centimètre à peu près, puis, par cette fente, on pratiquera le cathétérisme postérieur du rétrécissement, que l'on peut diviser aussi par là.

On peut aussi faire le cathétérisme rétrograde *par la vessie* après la taille hypogastrique. Le malade est couché, le bassin élevé ; la vessie est ouverte *au ras de la symphyse* d'après les règles habituelles. Avec des crochets, on écarte les bords de la plaie ; en se guidant du doigt, on introduit par le col de la vessie une sonde anglaise, de petit calibre, que l'on pousse dans l'urètre jusqu'au niveau du rétrécissement. On place alors le malade dans la position de la taille ; on écarte les bords de la plaie périnéale et on fait franchir le rétrécissement à la sonde ; d'autres fois, on pénètre simplement dans le rétrécissement.

Dans le premier cas, on sectionne le rétrécissement sur la sonde ; dans le second, on ouvre la portion de l'urètre située au delà du rétrécissement, que l'on fendra d'arrière en avant aux ciseaux, ce qui, en général, est facile.

Dans les *rétrécissements infranchissables* des portions profondes de l'urètre, il paraît préférable de pratiquer l'urétrotomie externe :

Incision courbe prérectale sur le milieu de laquelle on tire une incision longitudinale dans le sens du raphé périnéal.

On découvre la portion membraneuse de l'urètre et on l'isole du rectum.

L'urètre est ouvert au delà de la sténose dont l'extrémité antérieure est indiquée par une sonde qui bute sur elle. Un cathéter de plus fort calibre est introduit dans la vessie et, à l'aide d'une bougie passant par le méat jusque dans la plaie, l'extrémité périphérique du cathéter est conduite de la plaie dans l'urètre antérieur par un trajet rétrograde.

L'opération est ainsi particulièrement simplifiée et transformée en une opération typique.

Urétrotomie pour rupture complète ou incomplète de l'urètre. — On pratique cette opération quand le cathétérisme présente de grandes difficultés ou qu'il y a menace d'infiltration d'urine. On incise la peau au niveau du raphé périnéal sur la tuméfaction qui s'y est formée, puis on sectionne l'aponévrose superficielle et l'on tombe sur la poche emplie de caillots. On explore la plaie avec soin, on recherche le bout périphérique de l'urètre, que l'on retrouve facilement ; le bout central le plus souvent rétracté est quelquefois cependant libre dans la plaie.

On aura rarement l'occasion de pratiquer la réunion primaire à cause de l'attrition des bouts de l'urètre, et la plupart du temps on introduit une sonde molle par le méat jusque dans la plaie, et par le bout central on la fait passer dans la vessie où on la fixe à demeure. Tamponnement de la plaie.

Le cas d'urétrotomie le plus simple est celui dans lequel il s'agit d'enlever par incision externe *un calcul ou un corps étranger de l'urètre* ; c'est la *taille urétrale*. L'incision se fait alors à la face inférieure de l'urètre, immédiatement sur le corps étranger facile à sentir. On ouvre la muqueuse par une incision longitudinale, on enlève la pierre, puis on suture au catgut la plaie de l'urètre en prenant toute l'épaisseur de la paroi, moins la muqueuse ; dans un deuxième plan, on suture l'aponévrose et la peau. On laisse une sonde à demeure.

Dans l'*abcès périnéal circonscrit* à prolongement en avant du côté du cordon, on peut placer ce que Guyon appelle un *drain au plafond* ; on passe à l'extrémité d'un drain un crin de Florence formant une anse, on traverse ensuite la partie latérale du scrotum en allant du pubis vers la plaie avec une longue aiguille de Rever-

din qui fera sortir sur le côté du pubis les deux chefs du crin attaché au drain, et on fixe ces deux chefs du crin sorti sur un morceau de drain ou sur un rouleau de gaze.

Urétrotomie interne.

L'urétrotomie interne, qui se fait par la lumière urétrale, est indiquée :

1° Dans les *rétrécissements valvulaires* ; 2° dans les sténoses avec maladies consécutives des voies urinaires, lorsque la dilatation est suivie chaque fois de *fièvre* ou

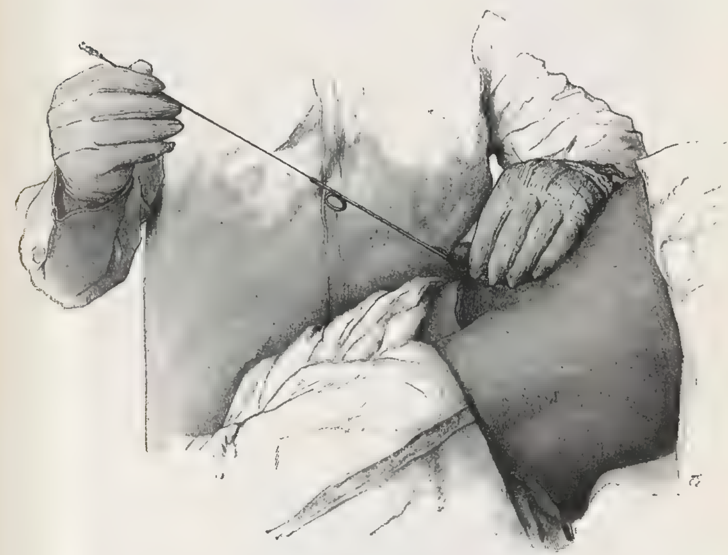


Fig. 364. — Le cathéter conducteur est introduit : le couteau est poussé dans sa rainure avec la main droite.

d'exacerbation d'une cystite déjà existante ; 3° pour *rétention complète* d'urine par suite de rétrécissements ; en général, dans tous les cas où il s'agit de reconstituer à bref délai une large lumière urétrale.

Manuel opératoire. — 1° Introduction d'une bougie filiforme sur l'extrémité de laquelle on a vissé la sonde rigide portant une rainure pour le couteau ;

2° On fait passer dans le rétrécissement la sonde cannelée d'après les règles du cathétérisme avec instruments rigides (*cathétérisme à la suite*, de Maisonneuve);

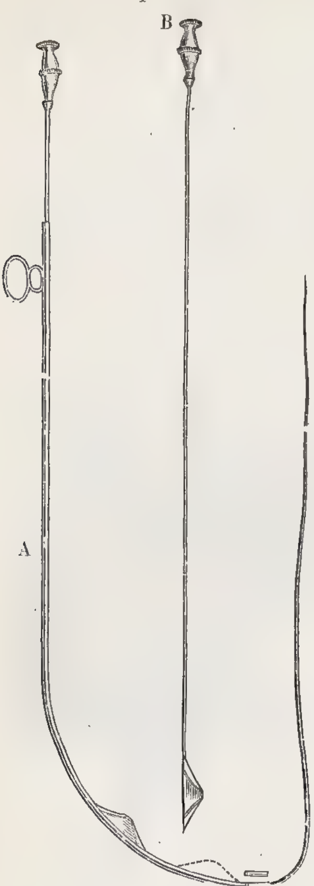


Fig. 365. — Urétrotome de Maisonneuve.

A, sonde conductrice armée de la bougie filiforme ; le couteau (B) est engagé dans la rainure de la sonde.

3° On introduit la lame de l'urétrotome dans la rainure de la sonde conductrice et on la pousse jusqu'au rétrécissement. En pressant sur l'extrémité de la lame, celle-ci sectionne le rétrécissement au niveau de la paroi supérieure de l'urètre ;

4° On enlève l'instrument et on place une sonde à demeure à bout coupé du calibre 16.

L'*urétrotome de Maisonneuve* se compose : 1° d'un tube cannelé courbe de 1 à 3 millimètres de diamètre, long de 30 centimètres, ayant à son extrémité interne un pas de vis extérieur de quelques millimètres ; 2° d'une bougie fine de gomme élastique, à pointe conique, portant à son talon un petit ajutage, creusé dans son extérieur d'un pas de vis qui s'articule très exactement avec celui du tube ; 3° d'une lame aplatie ressemblant à un soc de charrue, avec un sommet mousse, des côtés tranchants, se continuant par sa base avec l'extrémité d'un mandrin métallique, long de 30 centimètres, destiné à glisser dans le tube cannelé (fig. 365).

Les portions extensibles de l'urètre sont soulevées par

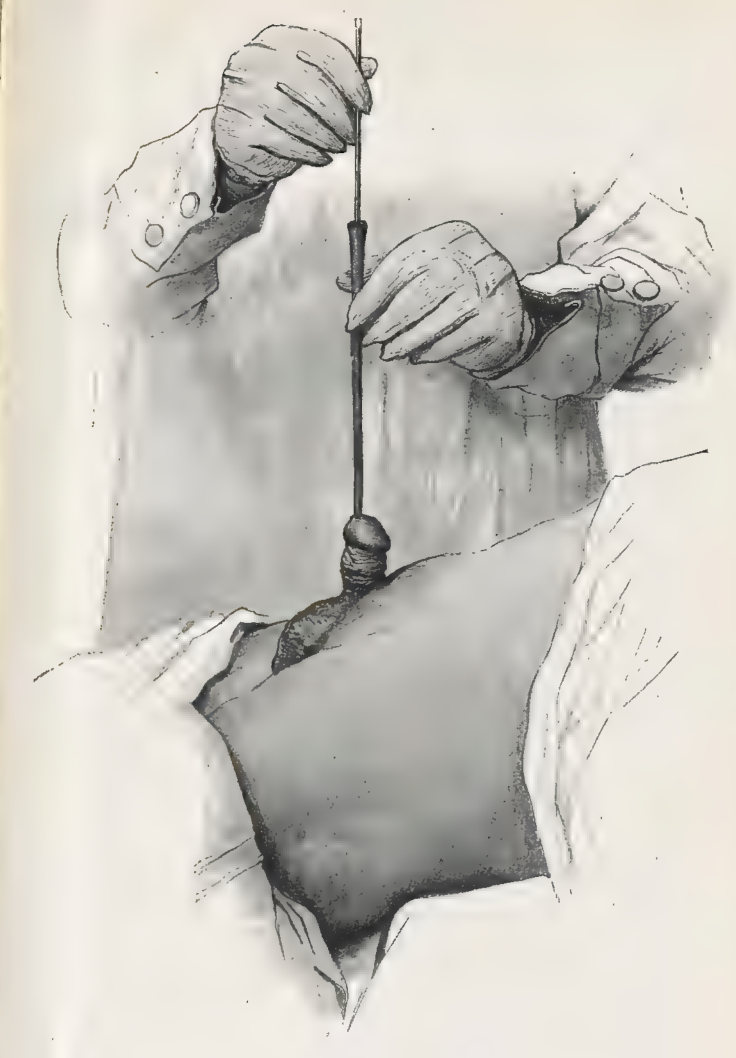


Fig. 366. — Urétrotomie interne.
Le rétrécissement est sectionné ; on introduit sur la tige une sonde à bout coupé.

l'angle mousse, et ne sont point atteintes par le côté tranchant ; celui-ci ne sectionne la muqueuse que dans les points où le calibre de l'urètre est rétréci.

On procède de la façon suivante. On introduit d'abord la bougie dans l'urètre ; le tube cannelé est vissé à son extrémité et poussé jusque dans la vessie. Cela fait, on tend fortement la verge sur la canule avec la main gauche. et de la main droite on engage le mandrin dans la rainure du cathéter, on l'enfonce de manière que sa lame parcoure toute la longueur du canal, sur la paroi supérieure, la paroi « chirurgicale ». On retire l'instrument, et on place dans l'urètre une sonde à demeure.

Pour cela, après avoir fait sortir la lame de l'urètre, on enlève le conducteur, on le dévisse de la bougie armée en dégageant à peine celle-ci de l'urètre. On visse sur la bougie la tige métallique droite. On introduit sur la tige une sonde à bout coupé du nº 16 ou 17 en lui faisant dépasser un peu l'armature de la bougie ; on pousse le tout jusqu'au rétrécissement le plus serré ; faisant tenir alors la tige directrice par l'aide, on pousse la sonde à bout coupé dans la vessie, et on retire la tige et la bougie directrice.

Il n'y a plus qu'à fixer la sonde qu'on laissera à demeure pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures.

Il est des cas où l'on a recours à des *incisions multiples* du rétrécissement (parois latérales et paroi inférieure de l'urètre en même temps que paroi supérieure). *Albarran* a imaginé dans ce but un urétrotome ingénieux ; il fait avec cet instrument quatre sections du rétrécissement : une supérieure, une inférieure et deux latérales.]

Tailles périnéales.

Taille latérale (*sectio lateralis*). — Le malade est couché dans la position de la taille, l'opérateur assis devant lui. On introduit dans l'urètre une sonde métallique cannelée sur sa face convexe (itinéraire) qu'un assistant élève verticalement en maintenant la rainure tournée à gauche. L'incision part du milieu du raphé périnéal et va jusqu'au milieu d'une ligne reliant l'anus à l'ischion gauche. On va directement dans la profondeur et on s'oriente toujours sur la situation de la rainure de la sonde. Quand on a traversé les fascias superficiel et profond du

périnée ainsi que le muscle transverse superficiel, on ouvre l'urètre sur le côté, laissant intact le bulbe. Au fond de la plaie, on voit alors la cannelure de la sonde directrice. Saisissant cette sonde avec la main gauche, l'opérateur introduit un bistouri boutonné dans la plaie, le tranchant tourné en bas, de façon que le dos touche l' « itinéraire ». On abaisse alors la poignée de l'itinéraire vers le malade et l'opérateur fend avec le *lithotome* (bistouri boutonné) la portion membraneuse de l'urètre, jusqu'à la prostate, en poussant l'instrument dans la direction du canal. Le contenu de la vessie s'écoule alors dans la plaie en passant à côté de la sonde directrice. On élargit la plaie soit avec un instrument, soit avec le doigt, que l'on introduit jusque dans la vessie, et on procède à l'extraction des concrétions avec une pince ou une cuiller à calculs.

Après l'opération, on laisse une sonde à demeure et on tamponne la plaie.

Taille médiane (*sectio mediana*). — Le début de l'opération est le même que dans le cas précédent ; la sonde directrice est maintenue fixe sur la ligne médiane, la cannelure dirigée en avant. L'incision part de la racine du scrotum, suit le raphé périnéal sur une longueur de 5 à 6 centimètres ; en s'enfonçant dans la profondeur, on évite le bulbe et on cherche à tomber sur la portion membraneuse de l'urètre, que l'on ouvre sur la ligne médiane en allongeant, comme dans le cas précédent, l'incision avec le bistouri boutonné jusqu'à la prostate. Alors on enlève la pierre comme de coutume.

Les tailles latérale et médiane, jadis méthodes souveraines, n'ont plus aujourd'hui qu'une application extrêmement restreinte. C'est la taille sus-pubienne qui les a remplacées. On avait choisi la taille médiane, la plus récente des deux méthodes, pour éviter la section des canaux éjaculateurs que l'on avait fréquemment observée dans la taille latérale. Ces deux méthodes présentent cet inconvénient qu'il est difficile d'extraire, par l'étroite plaie, des concrétions un peu grandes et qu'à chaque tentative d'extraction et de dilatation on tiraille ou déchire la plaie, rendant par là la guérison beaucoup moins rapide. Assez fréquemment aussi, on observe, à la suite de tailles latérales ou médianes, même lorsque la guérison a eu lieu sans complications, une incontinence vraie, un écoulement permanent d'urine.

Urétrostomie périnéale.

Dans certains cas de rétrécissements incurables non justiciables de l'urétrotomie interne ou de l'urétrotomie externe, *A. Poncet* exclut complètement l'urètre rétréci en pratiquant l'urétrostomie périnéale, c'est-à-dire en abouchant au périnée l'urètre sectionné audessus du rétrécissement. Par l'incision habituelle sur le raphé périnéal, il met à nu le rétrécissement, puis il sectionne transversalement l'urètre en arrière de ce rétrécissement et le suture à l'angle inférieur de la plaie cutanée, en un point plus ou moins voisin de l'anus.

Avant de le suturer à la plaie, Poncet fend sur une courte longueur le bout postérieur à sa face inférieure pour éviter le rétrécissement progressif du nouveau méat. Il suture aussi le bout antérieur au fond de la plaie, dont il pratique la réunion jusqu'au niveau de l'orifice fistulaire.

L'établissement d'un *méat contre nature* paraît indiqué « chez des vieillards atteints d'anciens rétrécissements s'accompagnant de lésions ascendantes plus ou moins graves, chez des rétrécis déjà urétrotomisés porteurs de vieilles fistules et chez lesquels la reconstitution du canal ad integrum, non seulement est difficile, impossible, mais surtout dangereuse » (Poncet).

L'école de Necker ne reconnaît point d'indications à cette opération. Il paraît certain que la résection urétrale, précédée ou non de la cystostomie sus-pubienne temporaire, permet la guérison du rétrécissement que les Lyonnais rendent justiciable du méat périnéal.

Fig. 367. — Instrument pour broyer la pierre.

Litholapaxie.

C'est le broiement endovésical et instrumental des calculs (*lithotritie*) que l'on fait

suivre de l'extraction immédiate des fragments (*aspiration*).

L'instrument pour broyer la pierre est en acier; il a la forme d'un cathéter et consiste en deux branches adaptées l'une à l'autre, dont l'une est dentelée sur sa portion correspondant au bec.

L'instrument saisit la pierre entre les deux branches que l'on peut fixer ; à l'aide d'un mécanisme à vis, la pierre



Fig. 368. — Litholapaxie. I.
Le lithotriteur est introduit en entier dans la vessie.

est broyée entre ces deux branches (fig. 367 à 370).

Pour obtenir par la litholapaxie de bons résultats, il faut choisir avec soin les cas et connaître à fond le maniement des instruments.

Manuel opératoire. — Le malade est couché sur le dos, le bassin élevé. La vessie est remplie d'une faible quantité de solution boriquée stérilisée.

L'opérateur, placé à la droite du malade, introduit le lithotriteur d'après les règles du cathétérisme (fig. 368).

Avec le bec de l'instrument fermé, il cherche le calcul, qu'il saisira entre les branches après les avoir écartées, puis il fixe ces branches avec le poussoir et enfin broie le calcul

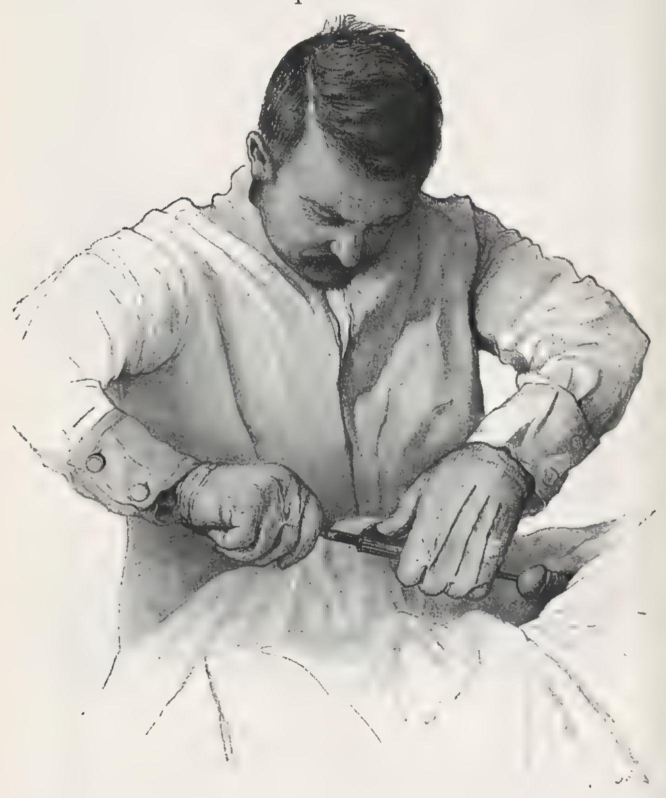


Fig. 369. — Litholapaxie. II.
Prise de la pierre et broiement.

par le mécanisme à vis. Là-dessus il saisit les différents fragments du calcul divisé et les broie isolément ; en dernier lieu enfin, il s'agit de réduire en poussière ces cailloux.

On retire le lithotriteur, on introduit le cathéter évacuateur, on lave la vessie et on voit s'écouler du sable. La vessie étant modérément remplie, on adapte une pompe au

cathéter évacuateur (fig. 372) et on l'actionne aussi long-



Fig. 370. — Litholapaxie. III.
Aspiration des fragments du calcul.

temps qu'il restera des fragments de pierre dans la vessie.

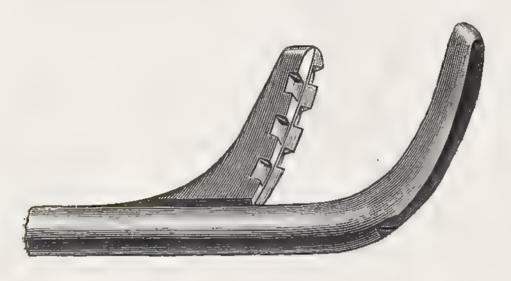


Fig. 371. — Lithotriteur.

Si on sent encore le choc d'un plus gros fragment, il faudra le broyer avec le lithotriteur.

Le *cystoscope* permet de voir si l'évacuation des frag-

ments est absolue. Lorsqu'on a bien choisi ses cas, les résultats de la litholapaxie sont remarquables et ne le cèdent pas à ceux des opérations sanglantes.

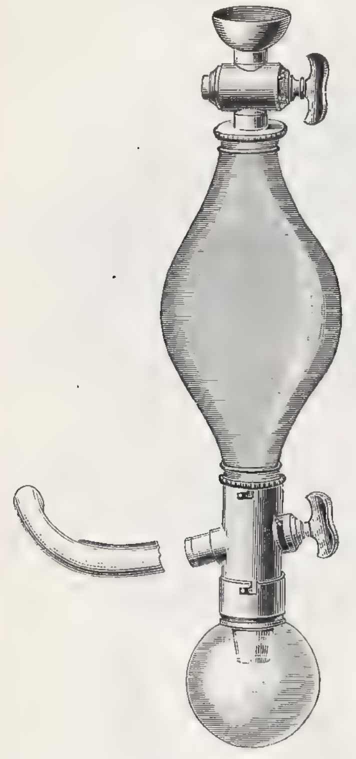


Fig. 372. — Appareil de Bigelow.

OPÉRATIONS SUR LA VESSIE.

La vessie, située dans le petit bassin immédiatement derrière sa paroi antérieure, est rattachée à l'arcade pubienne par la prostate et les ligaments pubo-vésicaux ; en outre, elle est maintenue dans sa position par le feuillet viscéral (ou fascia endopelvien) du péritoine et par l'aponévrose ombilico-vésicale. Le péritoine descend de la paroi abdominale antérieure et des parois latérales du bassin sur la vessie, dont il recouvre le sommet, les parois postérieure et latérales.

A l'état de vacuité, la vessie se trouve cachée derrière la symphyse pubienne : quand elle est modérément remplie, sa partie supérieure s'élève au-dessus du détroit supérieur et sa face antérieure, non recouverte de péritoine, arrive au contact immédiat de la paroi abdominale antérieure. On peut donc, à l'état de distension maxima de la vessie, ouvrir ce réservoir au-dessus de la symphyse sans léser le péritoine.

Taille hypogastrique. — C'est l'ouverture de la vessie au-dessus de la symphyse ; l'opération est indiquée dans les cas suivants :

1° *Calculs* et *corps étrangers* de la vessie ; 2° *tumeurs* de la vessie ; 3° *hématuries* vésicales ; 4° *ruptures de la vessie* ; 5° amputation de lobes hypertrophiés de la *prostate* ; 6° dans le but de créer une *fistule* ; 7° *cystites graves* ; 8° comme opération préalable pour pratiquer le *cathétérisme rétrograde*.

Les **calculs qui sont justiciables de la taille hypogastrique** sont les calculs particulièrement volumineux, ou les calculs cachés dans des diverticules vésicaux, ou dans le bas-fond, derrière une prostate très saillante, enfin les calculs avec tumeurs vésicales concomitantes.

Chaque indication spéciale comporte naturellement certaines modifications dans le manuel opératoire. Nous distinguons trois types différents :

1° *Ouverture simple de la vessie* pour enlever des calculs et des corps étrangers ;

2° *Ouverture de la vessie* pour pratiquer des interventions *endovésicales* (extirpation de tumeurs, etc.).

3° *Ouverture de la vessie* pour établir une *fistule*.

Dans tous les cas il importe de distendre un peu la vessie avec une quantité de liquide assez grande pour qu'elle dépasse la symphyse. Quand ce fait est impossible, on amène la paroi antérieure de la vessie dans le champ opératoire avec un cathéter cannelé que l'on y aura introduit.

Taille hypogastrique simple. — Le malade est couché sur le dos, le bassin soulevé par un coussin. L'opérateur se place à droite (1). La paroi abdominale est soigneusement lavée et rasée ; par une sonde introduite dans la vessie, on lave ce réservoir jusqu'à ce que le liquide sorte clair ; puis on y injecte 200 grammes environ d'une solution stérilisée jusqu'à ce que la vessie forme une tumeur saillante au-dessus de la symphyse. On retire la sonde et on roule une bande de gaze autour de la verge.

On incise la peau sur la ligne blanche immédiatement au-dessus de la symphyse, sur une longueur de 5 à 7 centimètres ; on traverse le pannicule adipeux, on incise la ligne blanche, on écarte les droits et on tombe dans la cavité prépéritonéale de Retzius, où l'on sent la vessie comme une masse dure.

(1) [Nous pensons que l'opérateur doit se placer à gauche du malade pour que la main droite puisse manœuvrer à l'aise dans la vessie.]

Avec deux pinces, on détache la couche celluleuse prévésicale et on met à nu la paroi antérieure de celle-ci, facilement reconnaissable à sa couleur, ainsi qu'aux tractus musculaires et aux veines de sa surface (fig. 373). On a soin de refouler en haut avec le doigt le cul-de-sac péritonéal après avoir plongé le doigt dans la plaie juste au ras du pubis.



Fig. 373. — Taille supérieure (*taille hypogastrique*). La paroi vésicale antérieure est mise à nu ; tout près de son sommet on voit le cul-de-sac du péritoine.

Immédiatement au-dessous de ce cul-de-sac, on saisit la paroi vésicale avec un crochet pointu et on la fend au bistouri, sur la ligne médiane jusqu'à la symphyse. Avec deux écarteurs en forme de spatule on écarte les lèvres de la plaie vésicale.

L'opérateur introduit l'index gauche dans la vessie, tâte le calcul ou le corps étranger, et guide la pince à calcul sur la face palmaire de son doigt jusqu'au calcul. Ouvrant alors la pince, il le saisit et le retire par la plaie.

On peut pratiquer la réunion première de la plaie vésicale.

On a délaissé diverses méthodes de suture compliquées pour ne plus employer que des sutures au catgut à points isolés traversant toute l'épaisseur de la paroi vésicale à l'exclusion de la muqueuse (un ou deux rangs) ; suture de la paroi en masse ou par étages.

[On met une sonde à demeure de Pezzer dans l'urètre ; on la laisse en place une huitaine de jours en la changeant dans l'intervalle.]

La *cystopexie*, fixation de la vessie suturée à la paroi abdominale, n'a pas de raison d'être. Lorsqu'on ne fait pas la

suture de la vessie, la plaie vésicale reste béante. Par le double tube-siphon de Guyon-Périer, on provoque l'écoulement permanent de l'urine, laissant la vessie au repos absolu.

Taille hypogastrique pour opération intravésicale. — Lorsque la taille supérieure n'est qu'un acte préparatoire à une intervention intravésicale, il est bon d'élever au maximum le bassin. Les soins préliminaires et l'ouverture de la vessie sont les mêmes que dans le cas précédent. Pour permettre de mieux voir la cavité vési-

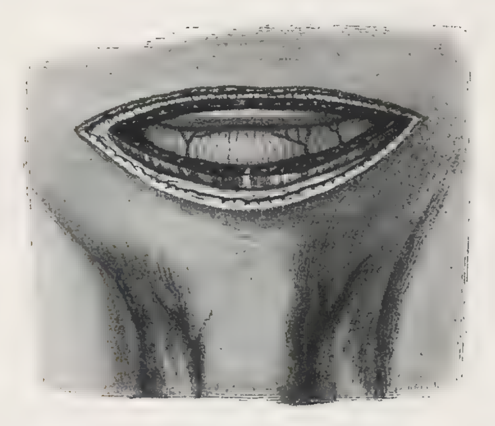


Fig. 374. — Taille hypogastrique par incision transversale.
Les muscles grands droits sont sectionnés en travers; on reconnaît la vessie à ses faisceaux musculaires et à ses veines. Au-dessus d'elle, on voit le cul-de-sac péritonéal.

cale, on écarte les bords de la plaie avec de larges valves analogues aux écarteurs vaginaux. Dans l'angle supérieur de la plaie on introduit une valve de Simon. En éclairant l'intérieur de la vessie avec une petite lampe électrique, on peut y faire les interventions nécessaires (excision de tumeurs, hémostase, suture de plaies de la muqueuse, curettage dans la tuberculose vésicale, etc.) (Planche XXXVI). Quand on a extirpé la tumeur vésicale et pratiqué une hémostase rigoureuse, on peut suturer la vessie. Dans les cas d'extirpation de tumeurs malignes et d'opérations sur la prostate, il est bon de drainer la vessie.

Lorsqu'on fait une incision transversale et une ouver-

Planche XXXVI. — **Taille hypogastrique, le bassin surélevé.**

On a écarté les bords de la plaie et rendu visible l'intérieur de la vessie. La paroi vésicale a été provisoirement suturée à la peau. — On aperçoit l'orifice urétral, le trigone et l'embouchure des uretères. La paroi du sommet de la vessie se présente sous forme d'un pli au-dessus de la valve.

---

ture transversale de la vessie, après section des droits, on a naturellement un plus large accès à l'intérieur de la vessie (*taille transversale* de Trendelenburg et Albarran, fig. 374).

Cystotomie sus-pubienne. — Pour faire une cystostomie, c'est-à-dire créer une fistule vésicale, Poncet fait à la peau une courte incision longitudinale au-dessus de la symphyse.

[Une fois la paroi incisée, l'index gauche, introduit dans la plaie, refoule le cul-de-sac péritonéal. On incise la vessie de haut en bas sur la ligne médiane dans une étendue de 10 à 12 millimètres. On suture ensuite les bords de l'ouverture vésicale aux bords de la plaie abdominale. Pour cela, chaque fil traversera de part en part la paroi de la vessie à 4 ou 5 millimètres du bord de l'incision ; il sera ensuite mené à travers l'aponévrose, le bord interne de chaque droit abdominal, le tissu cellulaire et la peau pour sortir à 5 ou 6 millimètres des bords.

Les fils seront modérément serrés et l'on attendra qu'ils soient tous en place pour les nouer. On aura soin, en outre, de faire un affrontement direct de la peau avec la muqueuse vésicale. Enfin on rétrécira, s'il y a lieu, par un ou plusieurs points, la plaie hypogastrique, soit en haut, soit en bas.

Jaboulay a proposé de faire l'incision abdominale, non plus entre les muscles droits, mais à travers leur corps charnu, dans le but d'éviter l'incontinence d'urine.]

Extirpation totale de la vessie.

Indiquée dans les tumeurs malignes étendues. Position de Trendelenburg. Incision transversale sus-symphysienne, division en travers du muscle grand droit à droite et à gauche. Libération de la vessie, d'abord sur son sommet, puis sur les côtés, en liant les pédicules vasculaires.

Si le péritoine qui entoure la vessie est suffisamment



lâche, la cystectomie peut être achevée sans blessure du péritoine ; sinon, on ouvre la séreuse et on la résèque en partie en extirpant la vessie.

Section des uretères ; le bas-fond vésical est isolé avec soin du rectum. La prostate reste en connexion avec la vessie et est isolée intracapsulairement ; enfin la vessie et la prostate ne tiennent plus que par l'urètre membraneux qui est sectionné aux ciseaux.

Les uretères sont ou bien fixés dans la plaie, ou bien implantés dans le vagin, ou encore, par une incision lombaire, abouchés au niveau de la peau.

Opération de l'exstrophie vésicale.

Diverses méthodes opératoires ont été employées pour remédier à cette horrible difformité qu'est l' « ectopie vésicale ».

Procédé à lambeaux. Autoplastie. — Reconstitution d'une paroi antérieure de la vessie avec deux plans de lambeaux, pris sur l'abdomen et sur le prépuce ou le scrotum (*Wood*, *Le Fort*).

Sur un premier plan, les lambeaux cutanés ont leur face épidermique tournée du côté de la cavité vésicale ; pardessus, on applique sur leur surface cruentée d'autres lambeaux.

Reconstitution de la vessie aux dépens de sa propre paroi (*Segond*). — Dissection de la vessie et excision de ses bords ; rabattement de la vessie sur la gouttière pénienne ; relèvement du capuchon préputial ; fermeture de la plaie abdominale laissée par la dissection de la vessie.

C'est un perfectionnement de la méthode de *Trendelenburg* qui consistait à rapprocher les pubis écartés, puis à suturer les bords avivés de la vessie.

Sonnenburg extirpe la vessie et fait s'aboucher les uretères dans la gouttière pénienne.

Dérivation du cours des urines (*Maydl*, *Soubottine*, etc.). — Libération de la vessie ; taille d'un lambeau vésical ovalaire comprenant l'embouchure des deux uretères ; libération des uretères ; anastomose uretéro-intestinale (*S. iliaque*). Suture de la paroi abdominale.

Il y a ainsi une certaine continence de l'urine qui n'est expulsée par le rectum qu'à des intervalles éloignés.

En conservant le sphincter uretéral, on met — autant que possible, mais ce n'est pas constant, il s'en faut — le sujet à l'abri de l'infection ascendante des uretères.

Soubottine, dans une opération séduisante mais complexe et grave, anastomose la vessie avec le rectum et crée aux dépens de la cavité rectale un canal — sorte d'urètre artificiel — chargé de conduire l'urine à l'anus.

OPÉRATIONS SUR LE REIN.

Dans les opérations sur le rein, on peut :

1° Ouvrir l'organe par simple incision (*néphrotomie*) ;
2° Enlever tout l'organe malade (*néphrectomie*) ;
3° Fixer le rein mobile (*néphropexie*) ;
4° Exciser une portion du rein (*résection du rein*).

Néphrotomie et néphrectomie lombaires.

La *néphrotomie* est indiquée dans les cas suivants :

1° *Abcès du rein* et *pyonéphroses simples* ou *hydronéphroses* ; 2° *calculs du bassinet* avec conservation d'une quantité suffisante de parenchyme sain ; 3° *hématurie rénale grave* ; 4° *anurie* par enclavement de calculs.

La *néphrectomie* est indiquée : 1° dans les *pyonéphroses graves* avec cavités purulentes multiples (calculs et tuberculose du rein) ; 2° *plaies du rein* (ruptures, écrasements de l'organe) ; 3° *tumeurs du rein* ; 4° *fistules incurables de l'uretère* ou du rein.

Le malade est couché sur le côté sain ; on place sous lui un coussin cylindrique (fig. 375).

Simon préconise une incision verticale lombaire commençant à la 11e côte sur le bord externe de la masse sacro-lombaire, finissant au milieu de l'intervalle entre la 12e côte et l'os iliaque. *Czerny*, *Kocher* emploient une incision transversale sous le rebord costal, s'étendant en avant jusqu'à la ligne axillaire.

Les meilleures incisions sont l'incision oblique de Morris, Le Dentu, König, Israël et l'incision recto-curviligne de Guyon.

L'*incision oblique* de Morris, Le Dentu, etc., commence sur le bord externe de la masse sacro-lombaire dans l'angle entre ces muscles et la 12e côte, se dirige en

bas et en avant pour aboutir à un ou deux travers de doigt au-dessus de la crête iliaque.

L'incision *recto-curviligne de Guyon* commence au

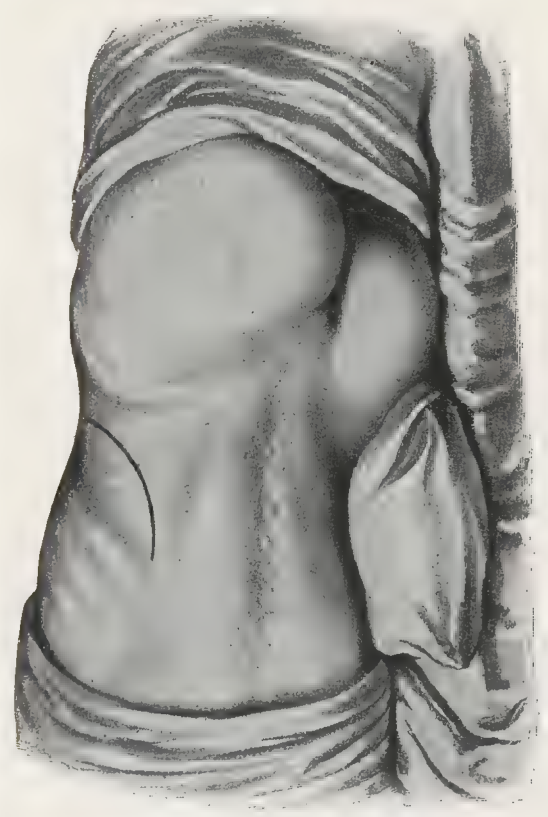


Fig. 375. — Incision lombaire pour aborder le rein.

même point, descend verticalement le long du bord externe de la masse sacro-lombaire et à deux travers de doigt de la crête iliaque elle est recourbée en avant et prolongée parallèlement à cette crête sur une étendue de 3 à 4 centimètres et davantage.

On coupe la peau, la couche adipeuse, le fascia lombo-



Fig. 376. — Dénudation du rein. — La graisse sous-péritonéale est mise à nu.

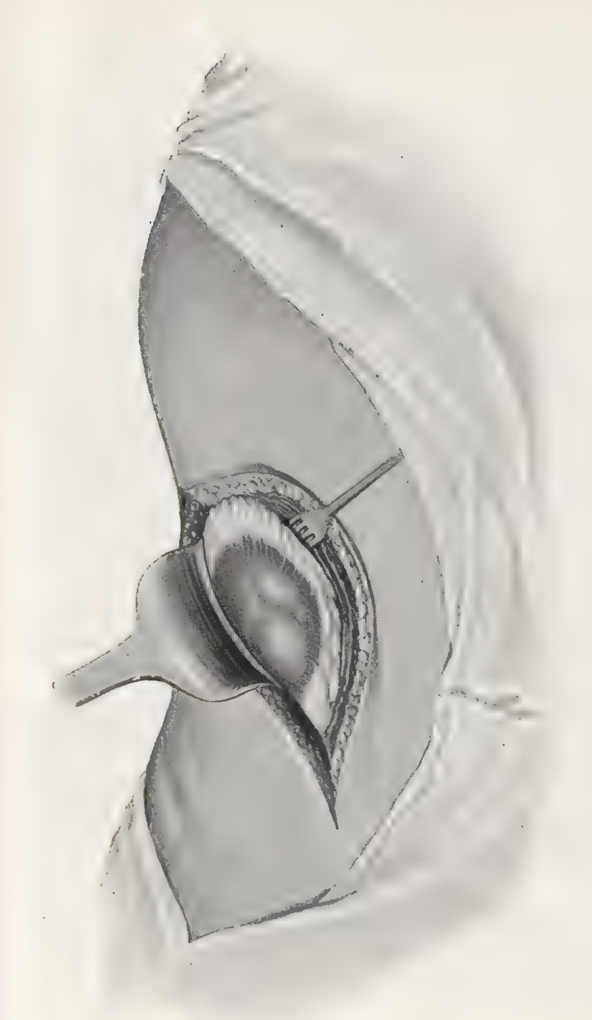


Fig. 377. — On voit le rein entouré de la capsule adipeuse.

Planche XXXVII. — **Néphrotomie.**

A, vaisseaux du rein. — P, bassinet dilaté (hydronéphrose). — Pp, péritoine. Le rein est fendu sur le bord convexe.

---

dorsal, les faisceaux du grand dorsal, enfin, après division du feuillet profond du fascia, le carré des lombes et, dans la partie antérieure de la plaie, la triple couche des muscles de la paroi abdominale. On traverse en dernier lieu le fascia transversalis pour tomber enfin sur la capsule adipeuse du rein (fig. 376 et 377).

On ouvre cette capsule, et, avec les doigts, on retire de sa loge et on libère de toutes parts le rein, qui ne tient plus au tronc que par le hile ; on l'attire alors dans la plaie.

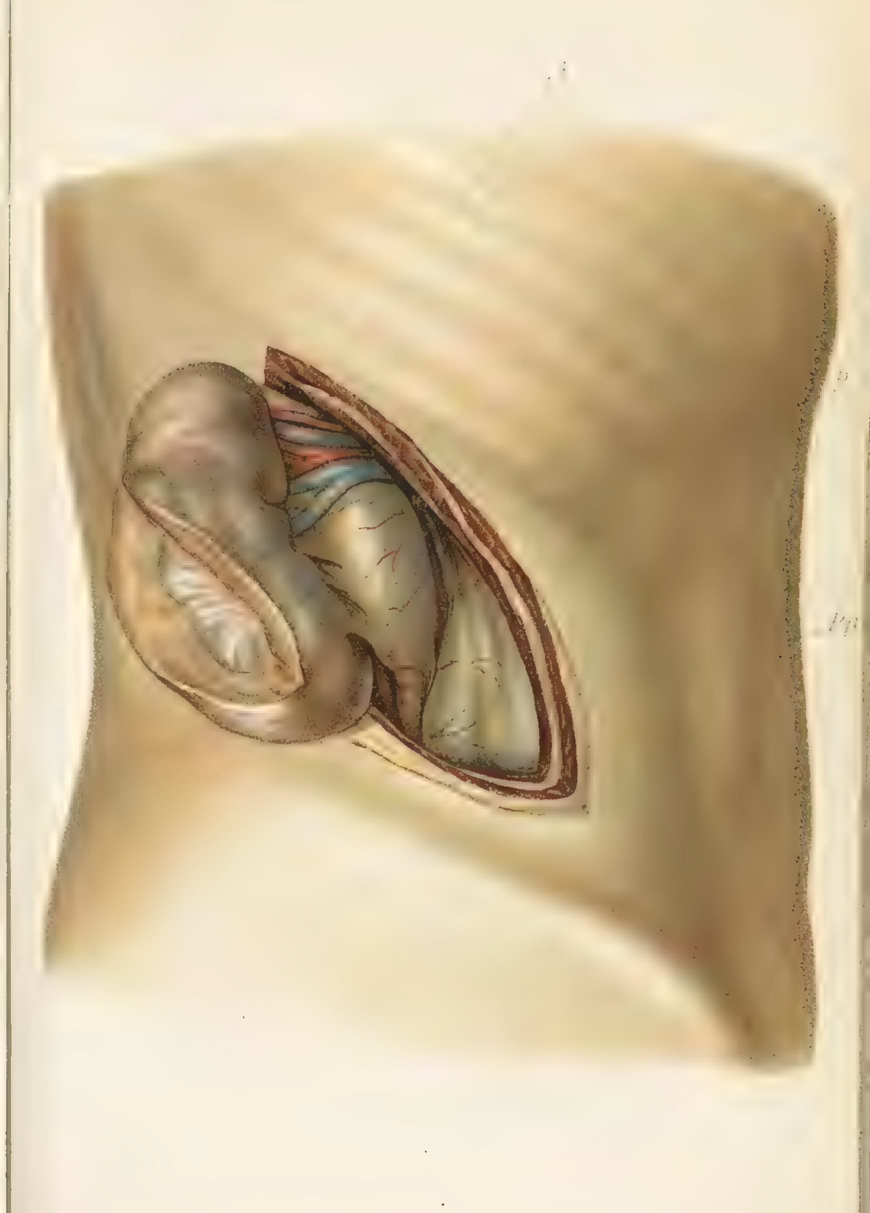
Pour explorer le bassinet et en extraire des calculs, on fend le rein sur son bord convexe en faisant, au travers du parenchyme rénal jusqu'au bassinet, une incision suffisante pour admettre l'index (Planche XXXVII). Si cela est nécessaire, on prolongera l'incision sur les pôles du rein pour fendre l'organe en deux moitiés (section du rein). On pratique cette intervention en comprimant avec les doigts les gros vaisseaux du hile.

Si la réunion par première intention peut se faire, on ferme par des points séparés au catgut profonds et superficiels la plaie rénale, on remet le rein en place et on suture la peau en laissant un drain dans la plaie.

Après avoir enlevé tous les calculs, il est bon de pratiquer de haut en bas le *cathétérisme de l'uretère* pour s'assurer de la perméabilité de ce conduit. Si l'uretère est libre, et la lithiase rénale aseptique, on suture au catgut le parenchyme rénal (fils profonds, fils intermédiaires superficiels). Si l'uretère présente un obstacle ou si la lithiase est septique, on laissera ouverte la plaie rénale et on drainera le bassinet.

On peut faire une suture provisoire de la plaie rénale pour pratiquer l'hémostase, lorsque l'incision exploratrice du rein doit être immédiatement suivie d'une extirpation de l'organe en totalité.

Tab.37.



Néphrostomie. — « La *néphrostomie* est l'ouverture du bassinet à travers le tissu rénal, lorsque la plaie du rein est maintenue ouverte et qu'on crée ainsi, dans un but thérapeutique et de propos délibéré, une fistule chirurgicale. » (Guyon et Albarran.)

La *néphrotomie*, que nous avons décrite plus haut, est dite *exploratrice*, lorsqu'elle ne s'accompagne pas d'extraction de calculs ; elle est appelée *néphrolithotomie* lorsqu'elle est destinée à permettre l'extraction des calculs.

Lorsque, pour une néphrotomie ou surtout pour une néphrectomie par la voie lombaire, on est obligé d'avoir un jour considérable, il faut suivre le conseil de Bardenheuer.

Bardenheuer préconise dans la néphrotomie des incisions de la paroi abdominale postérieure à volet; il tire aux deux extrémités supérieure et inférieure de l'incision verticale des incisions transversales, longeant les côtes et la crête iliaque. Il distingue l'incision à volet antérieur ⊏, postérieur ⊐, bilatéral ⌶.

Néphrectomie.

Pour pratiquer cette néphrectomie, il faut au préalable lier soigneusement les gros vaisseaux du hile. Si l'on peut, on attire suffisamment le rein et on lie isolément l'artère et la veine. Si on ne peut attirer le rein, l'opérateur saisit le hile rénal entre le pouce et l'index gauches, et, se guidant avec ces doigts, il applique une pince-clamp sur le pédicule, qu'il sectionne devant la pince avec les ciseaux, après avoir placé une ligature en masse, en avant et en arrière du clamp. Il saisit alors chacun des gros vaisseaux sur leur section transversale et le lie isolément.

Il faut chercher autant que possible à dégager l'uretère, surtout s'il s'agit d'une affection septique. On cautérise au thermocautère sa surface de section, et on le lie à part.

On pratique l'hémostase soigneuse de la cavité, on draine la plaie et on la suture par étages (muscles, aponévrose, peau).

La **néphrectomie sous-capsulaire** de *Ollier* est indiquée lorsque les adhérences inflammatoires sont assez marquées pour rendre dangereuse la néphrectomie ordinaire. On incise la capsule propre du rein et en dessous d'elle, entre elle-même et le parenchyme, on décortique

le rein. — La décortication est facile, on lie le pédicule comme précédemment ; on laisse une pince à demeure quarante-huit heures, si le pédicule est trop court pour pouvoir être lié commodément, et on draine la cavité.

Lorsque la décortication sous-capsulaire du rein est trop difficile, on peut pratiquer, comme Le Dentu, l'*héminéphrectomie postérieure* ou, comme Tuffier, le *morcellement.*

Néphrectomie transpéritonéale. — A la méthode rétropéritonéale on peut opposer la *méthode transpéritonéale.* Elle consiste à ouvrir la cavité abdominale sur la ligne blanche d'après les règles habituelles, à fendre le péritoine sur le rein, que l'on retirera de son lit. Mais la méthode rétropéritonéale a sur celle ci l'avantage de permettre, en même temps qu'une intervention exploratrice, l'établissement d'une fistule rénale, le drainage d'un abcès et même l'extirpation totale de l'organe.

La *néphrectomie transpéritonéale* peut encore être pratiquée par une incision sur le bord externe du muscle droit (Langenbuch).

La néphrectomie transpéritonéale est indiquée surtout quand il s'agit de tumeurs rénales volumineuses et aseptiques, de grosses hydronéphroses ; elle est de moins en moins employée.

Pour éviter l'infection de la grande cavité péritonéale, aux cas où la lésion serait septique, on ne refermera pas la plaie du péritoine prérénal, on suturera ses lèvres aux bords du péritoine pariétal (Terrier).

Néphropexie ou néphrorraphie.

Pour faire la *néphropexie* ou la *néphrorraphie* d'un rein mobile, on met le rein à nu d'après la méthode habituelle. On applique dix à douze points de suture, qui traversent profondément le parenchyme rénal, et qui ressortent de chaque côté dans les lèvres de la plaie, dans l'angle supérieur de l'incision cutanée. On les noue, et de la sorte le rein est fixé dans sa situation.

Procédé de Guyon. — Pour la *néphropexie*, *Guyon* procède ainsi : Des fils sont passés dans la substance même du rein à un bon centimètre du bord convexe ; ils sont en anse double avec du catgut n° 2. Une fois le fil passé et l'anse coupée, il y a de chaque côté deux chefs qui

traversent ensemble le parenchyme rénal. Les deux chefs qui sortent à droite sont noués ensemble de telle sorte que le nœud vienne affleurer la surface du rein. On noue de même les deux chefs de gauche et ainsi le rein se trouve à cheval sur un échelon ; il y est fixé par deux nœuds, un à droite et un à gauche, qui l'empêchent de se déplacer latéralement. Reste maintenant à fixer cet échelon aux parties molles. Pour cela les deux chefs sont passés tout près l'un de l'autre, ceux de droite à droite, ceux de gauche à gauche, en deux points différents des parties molles, y compris la capsule graisseuse, et noués ensemble. Par ce procédé ingénieux de suture, le rein ne risque point d'être étranglé et il est solidement fixé. On place de même deux, trois, quatre fils doubles et en haut un ou plusieurs fils verticaux pour relier le rein à la 12e côte.

Tuffier, après avoir passé deux gros fils de catgut en plein parenchyme rénal, un à la partie supérieure et un à la partie inférieure, dissèque la capsule propre de Malpighi sur la face postérieure et le bord convexe de façon à *aviver* ainsi le parenchyme. Il place alors un troisième fil au milieu du rein, en pleine substance rénale.

Ces fils sont fixés, le supérieur au périoste de la face externe de la 12e côte, le moyen à l'extrémité supérieure de l'incision aponévrotique profonde, l'inférieur à cette même aponévrose. Ils sont serrés modérément, de façon à ne pas couper le parenchyme et à affronter la partie avivée à la paroi musculaire.

Albarran insiste sur la nécessité d'une ablation complète — avec les doigts de préférence, pour éviter l'hémorragie — de la graisse qui recouvre la face postérieure du rein. C'est une précaution de la plus haute importance, si l'on veut obtenir de solides adhérences entre le rein et la paroi.

Albarran a renoncé à la suture parenchymateuse de Guyon ; il décapsule le rein et fixe cet organe par des fils qui ne prennent pas son parenchyme, mais seulement la capsule fibreuse.

Procédé d'Albarran. — Petite incision sur la capsule fibreuse du rein au niveau du bord convexe ; une sonde cannelée est glissée en long sous cette capsule, on coupe celle-ci sur le bord convexe de façon à déterminer la formation de deux lambeaux capsulaires, un antérieur et un

postérieur ; chacun d'eux est divisé en deux moitiés : une supérieure et une inférieure.

On noue à la base du lambeau supérieur un catgut double n°2 dont les deux chefs sont serrés avec une pince. On fait de même au lambeau inférieur, et cela en avant comme en arrière du rein.

On a ainsi quatre fils doubles : deux sur la partie antérieure de la capsule, un supérieur et un inférieur, deux sur la partie postérieure.

Avec une aiguille, un chef du fil capsulaire antérieur est passé derrière la 12e côte et noué au-dessus de cette côte avec l'autre chef ; on fait de même pour le fil capsulaire postérieur.

Le deuxième fil, le fil inférieur, est noué de la même façon en avant et en arrière de l'incision opératoire à la paroi musculaire.

Drainage. Suture de la plaie en étages.

Pyélolithotomie.

L'ouverture du bassinet, en vue d'en extraire des calculs, exige comme opération préliminaire la dénudation du rein.

La *pyélotomie* se fait sur la face postérieure du bassinet (qui est dépourvue de vaisseaux), juste au-dessus du bord inférieur, sur la ligne qui prolonge l'uretère en haut (fig. 378).

Suture au catgut en deux plans ou drainage sans sutures.

OPÉRATIONS SUR LES URETÈRES.

Les uretères s'étendent de chaque côté depuis le rein jusqu'au bas-fond de la vessie, dans l'espace sous-séreux immédiatement sous le péritoine. Couché dans sa portion supérieure sur le muscle psoas, l'uretère croise à son entrée dans le bassin le point de bifurcation des vaisseaux iliaques primitifs et descend dans le petit bassin pour gagner la vessie (de dehors en dedans et d'arrière en avant).

C'est la plupart du temps à la suite de blessure opératoire que l'on doit intervenir sur les uretères. Plus rarement, c'est l'enclavement d'un calcul, l'occlusion de l'extrémité inférieure de l'uretère par un néoplasme, la coudure de ce conduit dans l'hydronéphrose qui commandent l'opération.

On a préconisé l'ouverture linéaire de l'uretère pour enlever un calcul avec suture consécutive de l'incision (*uretéro-lithotomie*) ; d'autre part, on a poussé des calculs le long de l'uretère jusque dans le bassinet, et enfin on

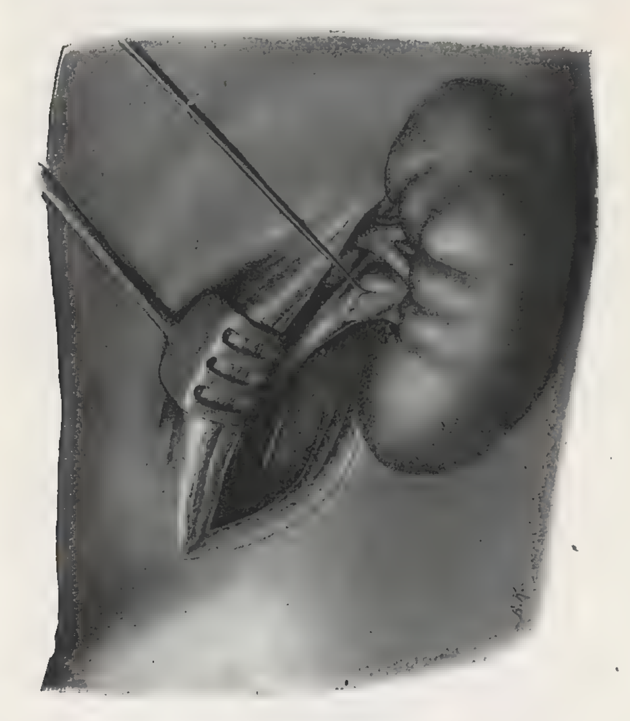


Fig. 378. — Pyélolithotomie.

a écrasé entre les doigts des pierres molles sans ouvrir l'uretère.

Dans les cas de blessures de l'uretère, on peut, pour guérir les fistules uretérales, reconstituer la lumière du canal en suturant ses deux bouts ou en implantant le bout central dans l'un des organes voisins. En ce sens, on a abouché l'uretère à l'intestin (*uretéro-entérostomie*), à l'uretère du côté opposé (*uretéro-uretérostomie*), et enfin

Planche XXXVIII. — **Dénudation de la prostate et des vésicules séminales par l'incision prérectale à lambeaux d'Otto Zuckerkandl.**

B, bulbe de l'urètre avec le muscle bulbo-caverneux. — Pm, partie membraneuse de l'urètre. — IC, ischio-caverneux. — P, prostate. — VS, vésicules séminales. — R, rectum. — Bf, cul-de-sac péritonéal.

---

on a abouché l'uretère à un nouvel endroit de la vessie (*uretéro-néo-cystostomie*).

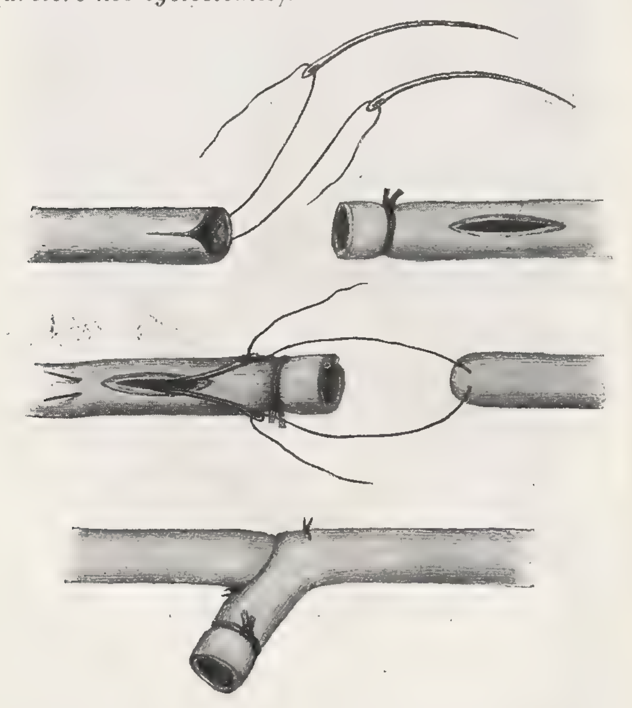
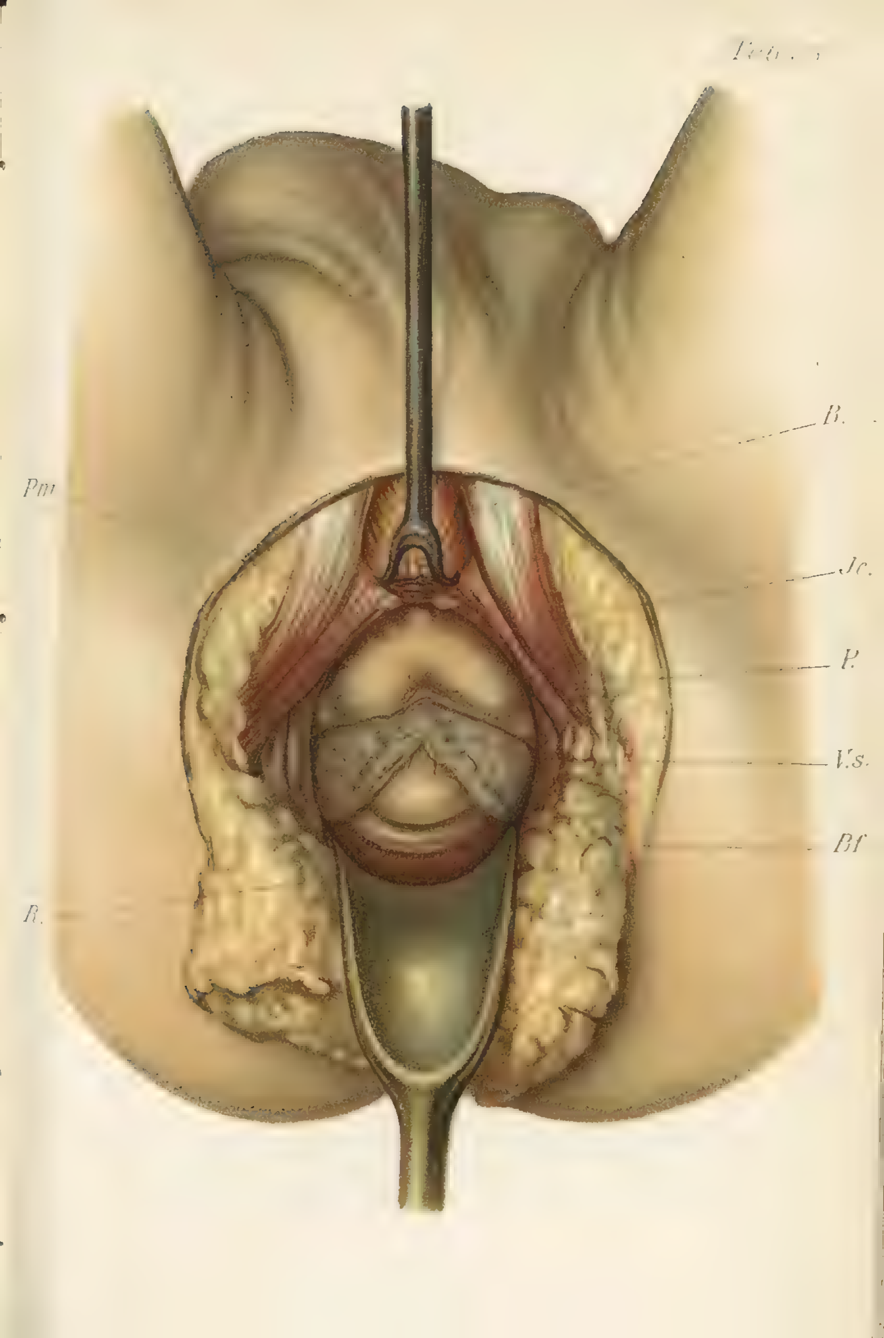


Fig. 379. — Suture par invagination des bouts uretéraux.

Maydl a fait l'implantation des uretères dans l'intestin pour traiter l'exstrophie vésicale.

La réunion circulaire des bouts de l'uretère sectionnés, transversalement ou obliquement, offre cet inconvénient



B.
Pm
Jc.
P.
V.s.
Bf
R.

qu'elle donne facilement lieu à un rétrécissement de l'uretère en se cicatrisant ; aussi doit-on préférer à la réunion circulaire la *suture d'invagination* (van Hook). On lie l'extrémité libre du bout périphérique et on fend sa paroi à un quart de centimètre à peu près sous cette ligature, dans la direction de sa longueur ; puis on saisit le bout central de l'uretère avec un fil de catgut armé d'une aiguille, que l'on fait passer dans la fente longitudinale, et l'on traverse la paroi opposée de ce bout avec l'aiguille. En tirant légèrement sur le fil, on invagine le bout central dans la fente du bout périphérique et on le fixe là en nouant le fil. Quelques points de suture appliqués à la face externe assurent le contact des deux bouts (fig. 379).

Quand on pratique l'implantation des uretères, on imitera l'abouchement naturel de l'uretère en faisant, comme le conseillent *Büdinger* et *Witzel*, un canal intrapariétal qui contiendra l'uretère. Dans cette méthode, on implante l'uretère sectionné dans la paroi de l'organe choisi et on le fixe là comme on a fait du tube de caoutchouc dans la gastrostomie d'après la méthode de Witzel.

On découvrira la portion supérieure de l'uretère par l'incision lombaire, employée pour la néphrectomie, la portion pelvienne chez l'homme par la voie sacrée en contournant le rectum après avoir au préalable énucléé le coccyx.

[On donne en France, pour la recherche de la portion iliaque et de la portion lombaire de l'uretère, la préférence à la voie *extrapéritonéale iliaque* qui ouvre un champ opératoire étendu. Incision oblique commençant à trois travers de doigt au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure, restant à un large travers de doigt en dedans d'elle et se dirigeant parallèlement à l'arcade crurale à un large travers de doigt au-dessus d'elle jusqu'au bord du muscle grand droit. Section des téguments et des muscles. Décollement du péritoine de la fosse iliaque. Chercher l'artère iliaque externe et remonter jusqu'à son origine, où l'on trouvera l'uretère.

La voie iliaque est inférieure chez la femme, par suite de la présence des ligaments larges et des difficultés du décollement péritonéal et de l'hémostase. La voie *vaginale* est très avantageuse pour la découverte de la portion antérieure de l'uretère pelvien.]

OPÉRATIONS SUR LES ORGANES GÉNITAUX

Prostatotomie.

La *prostatotomie*, ouverture de la prostate par le péri



Fig. 380. — Prostatotomie. Incision prérectale.

née, est indiquée dans les cas d'abcès et de foyers tuberculeux de la prostate. On met à nu, au niveau du périnée,

la racine de la verge et le muscle transverse superficiel du périnée, et l'on sectionne transversalement les fibres qui unissent le sphincter anal au muscle bulbo-caverneux; on peut alors décoller la prostate de la paroi antérieure du rectum, que l'on refoule vers le sacrum. On tombe ainsi sur la face postérieure légèrement bombée de la prostate, située entre le ligament triangulaire de l'urètre et le rectum (fig. 380).

Contre la base de la prostate se trouvent les vésicules séminales ; continuant à détacher le rectum de la vessie, on met à nu le bas-fond de celle-ci et l'on voit dans la plaie les vésicules séminales et les canaux déférents.

Le *manuel opératoire* pour prostatotomie dans le cas d'abcès de la prostate est le suivant :

Le malade est couché dans la position de la taille, les cuisses fléchies sur le ventre ; on introduit dans l'urètre une sonde anglaise d'assez fort calibre. L'opérateur, assis devant le malade, tient le bistouri de la main droite, tout en introduisant l'index gauche ganté dans le rectum pour éviter de blesser sa paroi antérieure (fig. 380). On fait une incision prérectale en arc de cercle dont la corde mesure 4 à 5 centimètres, sectionnant la peau, le tissu cellulo-graisseux sous-cutané et le muscle recto-urétral ; puis, en disséquant à la sonde cannelée, on s'avance entre le rectum et l'urètre vers la prostate « dans la zone décollable ». Quand on voit apparaître dans la plaie l'extrémité inférieure de la glande ou une partie de sa face postérieure, on enfonce dans la partie fluctuante une sonde cannelée ou une pince à branches fermées, et le pus s'écoule dans la plaie. On détruit avec le doigt les brides qui cloisonnent la cavité de l'abcès. Si la cavité de l'abcès communique avec l'urètre, il faudra laisser une sonde à demeure.

Prostatectomie.

Dans un grand nombre de cas, on doit traiter l'hypertrophie prostatique par l'éradication de l'organe : par exemple s'il existe une rétention d'urine complète chronique, ou s'il y a une rétention incomplète avec cathétérisme difficile, ou enfin si l'hypertrophie prostatique s'accompagne de lithiase récidivante.

La prostate hypertrophiée est enlevée par énucléation intraglandulaire.

Deux voies d'accès sont possibles : la *voie périnéale* (prostatectomie périnéale), la *voie vésicale* (prostatectomie transvésicale (Freyer-Fuller).

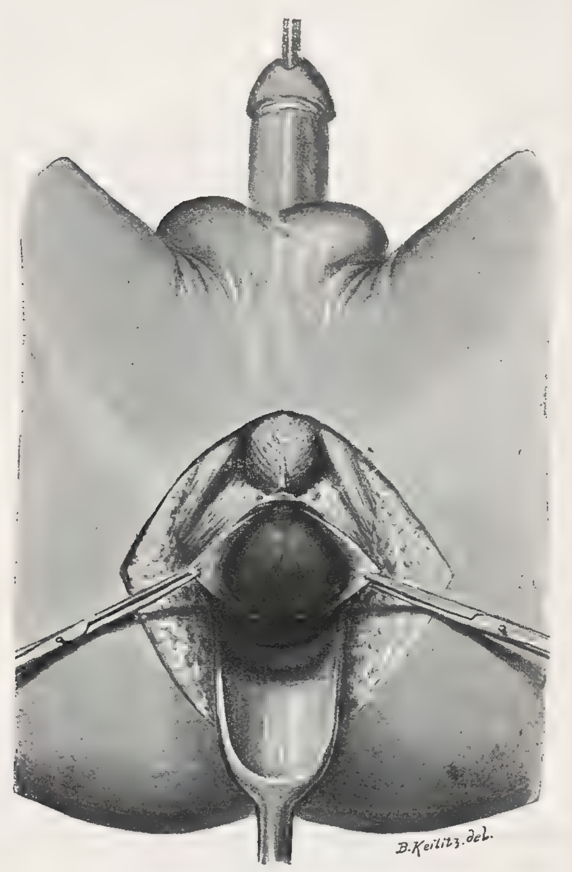


Fig. 381. — Prostatectomie périnéale.
La prostate est dénudée ; la capsule est tirée en dehors.

Prostatectomie périnéale. — Position de la taille avec le bassin *très élevé*. Incision prérectale transversale légèrement courbe à convexité supérieure.

On dénude le bulbe, on fend le transverse du périnée ; on repousse très fortement en arrière le rectum avec une large valve.

Incision de la capsule prostatique (fig. 381), puis section transversale de l'urètre membraneux. On attire la prostate en avant et on la détache de la vessie.

Suture du bout prostatique au bout membraneux de l'urètre sur une sonde en gomme.

De cette façon la prostate a été enlevée totalement avec un segment urétral.

Prostatectomie sus-pubienne. — Incision abdominale sus-pubienne.

Incision de la muqueuse vésicale sur la prostate. Avec le doigt on cherche à énucléer la glande de sa capsule et on trouve d'ordinaire le plan de clivage. La prostate ainsi libérée sur toutes ses faces est attirée au dehors.

Quelle que soit la voie opératoire employée — périnéale ou vésicale, — la prostatectomie peut être pratiquée totale ou seulement partielle.

Extirpation des vésicules séminales.

a) **Par la voie périnéale.** — Pour faire cette opération, on peut employer la *voie périnéale*, indiquée au chapitre précédent. Le malade et l'opérateur occupent toujours la même position. On fait cependant une incision périnéale plus grande, dont les extrémités postérieures atteignent de chaque côté la tubérosité ischiatique. On pénètre dans la profondeur comme dans la prostatotomie, mais on poursuit plus avant la dénudation du rectum pour rendre accessibles les vésicules séminales et le bas-fond vésical. On détache de leurs connexions les vésicules séminales, puis on les enlève du bas-fond vésical. En même temps, on peut pratiquer l'ablation de foyers prostatiques.

b) **Par la voie inguinale.** — Depuis les premières tentatives de Villeneuve en 1891, la voie inguinale était restée peu employée pour l'extirpation du canal déférent et surtout de la vésicule séminale. Les expériences cadavériques de Platon en 1898, le mémoire de la princesse Quédroytz de Beloseroff, élève de Roux (de Lausanne) en 1898, n'étaient pas favorables à l'emploi de la voie inguinale.

Cette voie semble au contraire une voie d'élection à Baudet et Duval si l'on a soin de *fendre largement le canal inguinal* (ce que ne faisait pas Villeneuve) et d'*éviter toute traction sur le canal déférent* (ce que faisait à tort Villeneuve). Il faut, après une incision large du trajet inguinal (paroi antérieure et paroi postérieure), rejeter en dedans le canal déférent, le refouler avec le péritoine sous un écarteur, et le disséquer à la sonde cannelée sans tirer sur lui.

On cherche à voir la toile celluleuse, la « tente », qui recouvre les vaisseaux se rendant au bord externe de la vésicule séminale, on incise son arête supérieure, son toit, on pince et on lie le pédicule vasculaire ; il ne reste plus qu'à saisir avec une pince de Kocher le fond de la vésicule et à la couper au ras de la prostate. Thermocautérisation du pédicule et réfection du trajet inguinal.

Cette voie inguinale nous paraît devoir être préférée à la voie périnéale. Certains chirurgiens conseillent de combiner les deux voies.]

Résection et extirpation des canaux déférents.

On a préconisé autrefois la résection du canal déférent dans la continuité comme traitement de l'hypertrophie de la prostate.

On peut sentir, à travers la peau, le canal déférent, qui se présente sous la forme d'un cordon dur et arrondi et qui se laisse facilement différencier des autres organes du cordon spermatique.

Pour isoler le canal déférent, on peut faire l'incision soit au niveau de l'orifice cutané inguinal, soit au niveau de la racine du scrotum. Dans le cordon, on sent le canal déférent et on l'isole, puis on résèque une portion longue de 2 à 4 centimètres.

L'extirpation du canal déférent en continuité avec le testicule est indiquée lorsque l'épididyme et le canal déférent sont atteints de tuberculose.

Dans ce cas, on prolonge l'incision en dehors et en haut sur le canal inguinal et en bas sur le scrotum. Puis on fend la peau et la paroi antérieure du canal inguinal dans l'étendue de la plaie, et l'on voit le canal déférent dans son trajet intrapariétal.

On peut l'enlever par cette voie ou par la voie périnéale.

Au lieu de l'extirpation, *Büngner* a conseillé la *divulsion du canal déférent* : on isole d'abord ce conduit, puis on en extrait une plus ou moins grande partie par traction progressive.

Dans les cas favorables, on peut enlever ainsi jusqu'aux quatre cinquièmes du canal déférent.

Castration.

La castration ou extirpation du testicule est indiquée dans les néoplasmes de cet organe, dans certaines formes de tuberculose, surtout la forme hypertrophique.

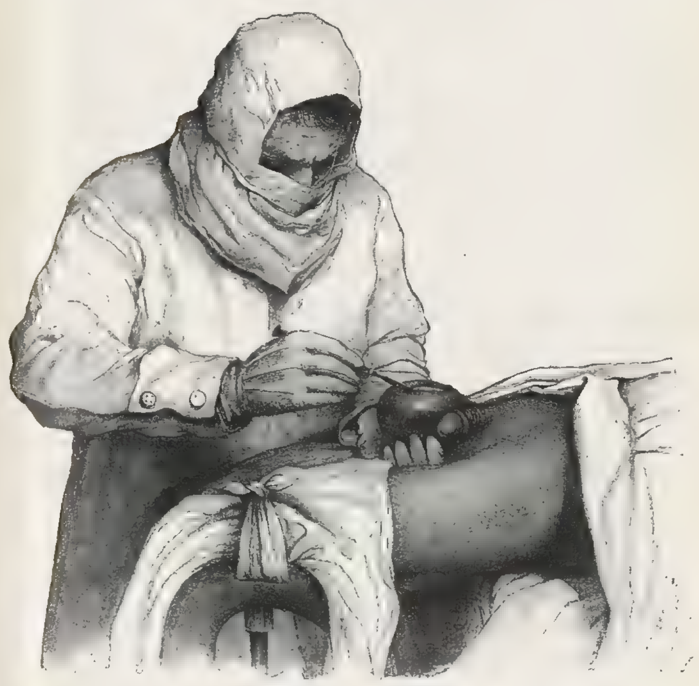


Fig. 382. — Incision pour découvrir le testicule.

[Dans la tuberculose, la castration a perdu du terrain en France au profit des opérations parcimonieuses : curettage

des foyers caséifiés, excision des noyaux épididymaires circonscrits, épididymectomie partielle ou totale suivie au besoin d'une résection partielle du testicule après orchidotomie exploratrice.]

On fait une incision longitudinale, passant sur la convexité de la tumeur, en saisissant le scrotum avec la main gauche et en tendant la peau (fig. 382). Quand une portion circonscrite de la peau a été atteinte par le processus morbide (extension du néoplasme à la peau, formation de fistules dans les cas de tuberculose), on comprend dans l'incision les téguments malades et on les excise en même temps que le testicule. L'incision traverse la peau, le dartos jusque sur la tunique vaginale, puis on retire de son lit le testicule entouré de ses enveloppes, de façon qu'il ne tienne plus au reste du corps que par le cordon spermatique, sur lequel on tirera pour mieux voir ses parties constituantes. On lie isolément le canal déférent, puis en masse le reste du cordon, divisé en deux ou trois paquets. On sectionne transversalement le cordon au-devant des ligatures. Le moignon du cordon se rétracte dans la profondeur et on suture la peau.

[Dans les cas de castration pour néoplasme, on fait suivre la castration d'une extirpation des ganglions lombaires pourm ettre le malade à l'abri de la récidive.]

Orchidopexie.

L'*orchidopexie* ou fixation dans les bourses d'un testicule en ectopie est pratiquée surtout en cas d'ectopie inguinale.

Il faut en principe dans l'opération : 1° ouvrir largement le canal inguinal pour faire la *cure radicale de la hernie* qui accompagne très souvent l'ectopie ; 2° pousser le plus haut possible la *dissection du cordon*, son isolement des liens fibreux (faisceaux du crémaster, restes du gubernaculum testis) qui le retiennent dans le canal inguinal.

De la sorte, on arrivera à permettre la descente du testicule dans les bourses en creusant avec le doigt dans la moitié correspondante du scrotum une loge prête à recevoir ce testicule. Il est rare que celui-ci reste bien fran-

chement au fond des bourses ; l'essentiel est qu'il soit dans ces bourses à une distance suffisante de l'anneau inguinal cutané pour ne pas être comprimé sur le pubis.

Certains chirurgiens fixent le testicule au testicule opposé après avivement de chacun d'eux (Villemin, Witzel) ou le transportent dans la bourse opposée par une ouverture faite dans la cloison, ouverture qu'on referme ensuite (Walther).

Opération du varicocèle.

[Le varicocèle nécessite une opération chirurgicale lorsqu'il cause des douleurs, ou lorsqu'il détermine l'atrophie du testicule.

On emploie surtout la *résection des veines entre deux ligatures*. Ce procédé convient principalement aux cas où les dilatations veineuses sont très prononcées et les parois des veines très altérées.

Incision longitudinale de 5 à 6 centimètres sur la région antéro-externe du scrotum ; on dénude le cordon ; on isole le paquet variqueux du canal déférent et, si possible, de l'artère spermatique, importante à ménager, et on le résèque entre deux ligatures.

Quelques chirurgiens traitent le varicocèle par la *simple résection du scrotum*, résection très large, au ras d'une pince-clamp, et pratiquée seulement après le placement des fils.

Une variante du procédé de résection veineuse consiste dans l'emploi d'une incision non pas scrotale, mais inguinale. On aborde les veines altérées et on les résèque dans le trajet inguinal dont on fend la paroi antérieure comme pour une hernie.

Le mieux paraît être de combiner les deux opérations, résection des veines altérées et résection large du scrotum. On commence par faire celle-ci sur la ligne médiane des bourses de façon que la cicatrice opératoire corresponde au siège du raphé normal, et on profite de cette brèche pour réséquer les veines du cordon.

On rapproche ensuite les lèvres du scrotum en prenant soin de faire une hémostase très attentive.]

Opération de l'hydrocèle.

Le traitement palliatif de l'hydrocèle consiste dans la ponction simple ; le traitement radical dans l'ouverture et l'excision de la tunique vaginale.

La *ponction de l'hydrocèle* se fait comme toutes les ponctions en général, avec cette particularité que l'opérateur se sera au préalable renseigné sur la situation du testicule, pour éviter la blessure de l'organe au moment de la piqûre.

On saisit le scrotum avec la main gauche en supination, et on le tend fortement. On enfonce le trocart à la face antérieure du scrotum, près du fond, en le dirigeant en haut, et en évitant de piquer une veine. Au début, le liquide jaillit à flots, mais, dans la suite, il faut faire mouvoir la canule et effectuer quelques mouvements de pétrissage du scrotum, pour provoquer l'écoulement du liquide.

On fait suivre la ponction simple de l'injection par la canule de *teinture d'iode* soit pure, soit iodurée (au quart, au tiers). Comme cette injection est très douloureuse, on la fait précéder, une fois le liquide de la vaginale évacué, d'une injection dans cette séreuse d'une solution de cocaïne (à 1 p. 100, Reclus). On laisse la solution de cocaïne dans la vaginale pendant cinq minutes, puis on l'évacue, et on adapte à la canule du trocart un entonnoir par lequel on verse de la teinture d'iode. Lorsque la séreuse est distendue (il suffit de verser 50 grammes environ de teinture d'iode), on malaxe le scrotum et, au bout de quatre à cinq minutes, on évacue la teinture d'iode. On retire brusquement la canule. La ponction, suivie d'injection modificatrice, est presque complètement abandonnée au profit de la cure radicale, beaucoup plus sûre dans ses résultats.

Cure radicale. — *Procédé de Volkmann*. — Le scrotum est maintenu tendu par la main gauche et la peau incisée sur la convexité de la tumeur ; en disséquant avec beaucoup de précautions, on arrive jusqu'à la vaginale, que l'on fend dans la direction et l'étendue de l'incision cutanée. Quand le liquide s'est écoulé, on suture la vaginale et la peau par un plan de sutures, en laissant toutefois, dans la cavité, une mèche de gaze. La guérison se fait souvent attendre longtemps.

Procédé de Bergmann. — Le but est bien plus vite

atteint par cette méthode, car la plaie peut se réunir par première intention.

Incision comme dans le cas précédent. Avant d'ouvrir la vaginale, on cherche à l'isoler le plus possible des feuillets qui la recouvrent, puis on l'ouvre, comme dans la méthode de Volkmann.



Fig. 383. — La vaginale retournée est adossée à elle-même par des points postérieurs au catgut (d'après Duval).

Lorsque le liquide s'est écoulé, l'opérateur saisit le bord de la vaginale dans la plaie, et excise celle-ci jusqu'au niveau de sa réflexion sur le testicule. On replace le testicule au fond de la plaie, et on suture soigneusement la peau.

C'est l'opération de choix dans les *vieilles hydrocèles* à paroi très épaisse et dans les *hématocèles*.

[*Procédé du retournement de la vaginale* (Jaboulay, Vautrin, Doyen). — Une fois que la vaginale est ouverte et vidée, l'opérateur sort rapidement des bourses la totalité de la vaginale ainsi que le testicule ; il énuclée la vaginale de son enveloppe conjonctive et la retourne sur le cordon en ayant soin de suturer par quelques points de catgut les deux lèvres de la vaginale ainsi retournée (fig. 383). Puis il rentre le tout dans les bourses. Suture de l'incision du scrotum.]

Opération du phimosis.

On désigne par là l'intervention chirurgicale pratiquée dans le but de guérir l'étroitesse congénitale ou acquise du prépuce.

Dans cette opération, on fait soit la section linéaire du

prépuce, depuis l'orifice jusqu'au gland (*incision*), ou l'excision totale du prépuce (*circoncision*).

Pour faire l'*incision dorsale*, l'opérateur introduit, sur la ligne médiane, une sonde cannelée entre le prépuce et le gland, la cannelure dirigée en haut ; puis, d'un trait de ciseaux, il sectionne le prépuce (lame externe et lame interne) sur cette sonde jusqu'au niveau de la couronne du gland ; on peut alors facilement ramener le prépuce sur le gland. On suture, par un rang de points isolés ou par un surjet, la muqueuse à la peau.

[Le mode de *circoncision* le plus simple est le suivant (fig. 384). Attirez le prépuce en avant à l'aide de deux



Fig. 384. — Circoncision (1er temps).

pinces qui saisissent muqueuse et peau ; ayez soin, autant que possible, d'attirer *surtout la muqueuse*. Sentez le gland entre le pouce et l'index et appliquez au-devant de lui une pince à mors ordinaire (ou, si vous l'avez, la pince à phimosis de Collin ou la pince de Ricord représentée dans la figure 384); disposez la pince de telle sorte qu'elle soit

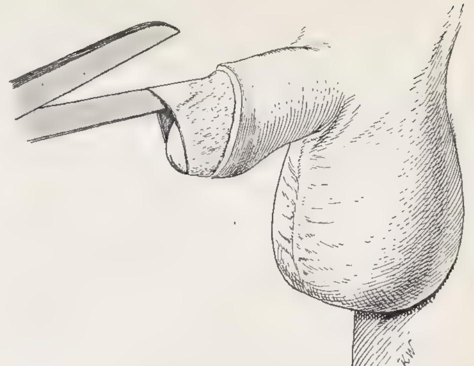


Fig. 385. — Circoncision (2e temps). Section dorsale de la muqueuse avec les ciseaux.

oblique de haut en bas et d'arrière en avant; vous couperez ainsi le prépuce suivant une ellipse, et le résultat plastique sera beaucoup préférable. Coupez au ras de la pince en arrière d'elle toute l'épaisseur du prépuce ; la peau se rétracte et laisse à découvert une couronne de muqueuse.

Sectionnez celle-ci sur le dos du gland (fig. 385) ; coupez au ciseau les oreilles des deux petits lambeaux angulaires ainsi obtenus (fig. 386). Découvrez le gland jusqu'à la couronne, en détachant avec l'ongle les adhérences préputiales qui peuvent se rencontrer et mettre obstacle à ce décalottement. Suturez alors la muqueuse à la peau avec du catgut fin 00 et recouvrez d'un pansement humide aseptique. Si le frein est trop court, sectionnez-le.

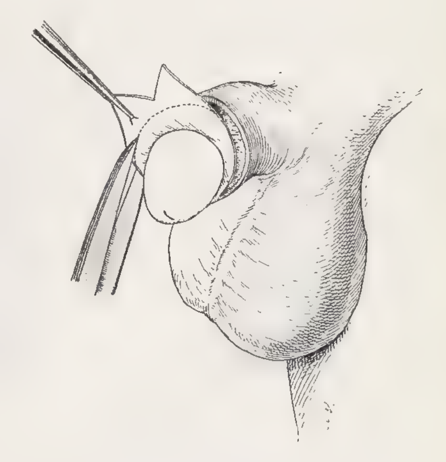


Fig. 386. — Circoncision (3e temps). On sectionne aux ciseaux les angles des lambeaux muqueux de façon que les sections de la muqueuse et de la peau soient parallèles.

Il peut arriver que l'opérateur blesse l'artère du frein ;

dans ce cas, il faut la lier ou mettre à ce niveau un point de suture profond qui aura vite raison de l'hémorragie.

Il faut veiller à l'hémostase au niveau du frein; chez les tout petits enfants, on a signalé des cas de morts post-opératoires par hémorragies de l'artère du frein.

La circoncision idéale est celle qui permet au gland de rester à *moitié couvert*. Il faut donc attirer surtout la muqueuse en avant et la saisir avec les deux pinces antérieures, en même temps qu'on rétracte en arrière la peau du prépuce, pour éviter d'en faire une section trop étendue.

Opération de la brièveté du frein.

La brièveté congénitale du frein avec longueur normale du prépuce a de nombreux inconvénients (douleurs pendant le coït, déchirures fréquentes, hémorragies).

La section simple transversale du frein donne lieu à une

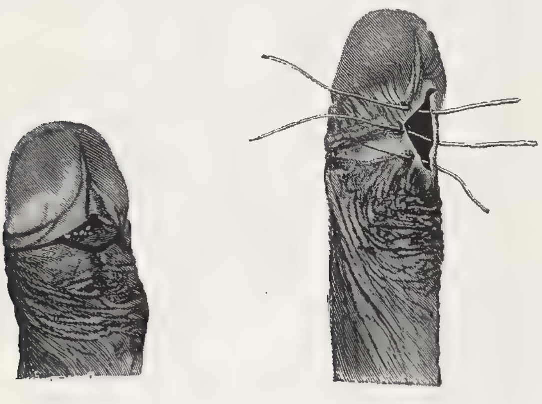


Fig. 387. Fig. 388.

Opération pour frein court.

Fig. 387. — Section transversale du frein.
Fig. 388. — Réunion perpendiculaire à la direction de la section.

hémorragie qui contre-indique son emploi ; avec la section au thermocautère, on n'a pas, il est vrai, d'hémorragie, mais la guérison se fait trop attendre.

La petite opération plastique suivante, qui permet une

réunion par première intention, donne de merveilleux résultats. D'un coup de ciseaux, on tranche le frein assez profondément pour pouvoir rétracter au maximum le prépuce sans occasionner de tension, puis on suture la petite plaie perpendiculairement à la direction du trait de ciseaux par quelques points séparés (fig. 388).

Amputation de la verge.

Les *neoplasmes malins* constituent la principale indication de l'amputation de la verge : rarement c'est la gangrène ou un chancre phagédénique.

On peut la pratiquer en un point quelconque de la portion mobile ; dans certains cas, il faut enlever même les portions profondes de l'organe, les racines des corps caverneux.

Dans tous les cas, il faudra fixer, après amputation, l'urètre dans la plaie. On pratique l'amputation de la verge dans sa partie mobile, sous la compression digitale, par une incision circulaire. La peau fendue circulairement est rétractée, puis l'opérateur sectionne transversalement les corps caverneux jusque sur l'urètre, dont il dissèque une courte portion située au-dessous de cette section (fig. 389). A 2 centimètres environ en avant, il coupe l'urètre.

A la face inférieure de l'urètre, on donne un coup de ciseaux, puis on étale les bords de l'urètre sur la plaie et on les suture à la peau (fig. 390).

Pour *amputer la verge avec sa portion périnéale*, on fend le scrotum dans le sens sagittal ; au fond de la plaie, il est facile de mettre à nu la racine des corps caverneux. On sectionne l'urètre en tissu sain, on le fend à sa face inférieure et on le suture à l'angle postérieur de la plaie (*urétrostomie périnéale*).

On détache les corps caverneux et on les récline en haut, en même temps que les parties périphériques de l'urètre. Quand on les a détachés jusqu'au niveau de la portion mobile de la verge, on sectionne transversalement celle-ci au niveau de la racine du scrotum, et on suture la plaie à l'orifice de l'urètre nouvellement formé.

Émasculation.

[L'*émasculation totale* est une opération qui combine l'amputation complète de la verge avec la castration testi-

culaire double. La cicatrisation terminée, on a un méat

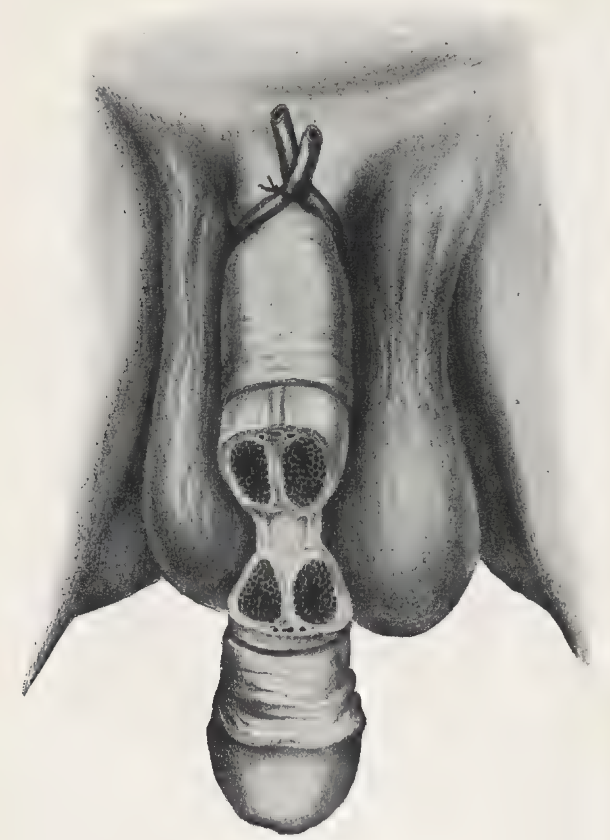


Fig. 389. — Amputation de la verge.

Ligature élastique à la racine du pénis. Section transversale de la peau. Section des corps caverneux. L'extrémité de la verge tient encore à l'urètre qui est disséqué sur une courte étendue sur le bout périphérique.

urinaire périnéal comparable à celui des eunuques. Cette opération, pratiquée habituellement pour un *cancer des*

organes génitaux externes, est complétée par un évidement ganglionnaire des deux aines.

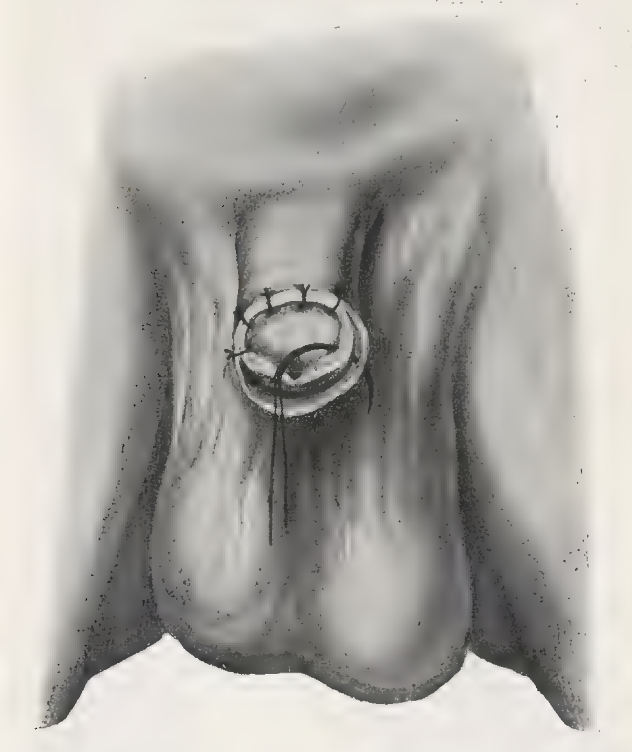


Fig. 390. — Amputation de la verge.

L'amputation est achevée ; sur la surface de section des corps caverneux est étalé l'orifice urétral dont les bords sont réunis à la peau.

Les deux procédés les plus fréquemment employés sont ceux de Morisani et de Chalot.

Le procédé de *Morisani* comprend quatre temps :

1° *Etablissement d'une boutonnière périnéale* sur la partie postérieure de l'urètre caverneux et introduction d'une sonde molle dans la vessie.

2° *Ligature massive* des deux cordons spermatiques et tracé des incisions pour l'ablation des testicules.

3° *Enucléation de la verge et de ses racines caverneuses*; dissection de l'urètre jusqu'à l'angle inférieur de la boutonnière.

4° *Hémostase* de l'ouverture urétrale à la partie inférieure de la plaie; *suture* de toute la plaie.

Dans le procédé de *Chalot*, les temps sont les suivants :

1° Section des cordons spermatiques et *ligature isolée* (au lieu de massive) de leurs vaisseaux.

2° Ablation en bloc des bourses et de la verge.

3° Dissection des racines des corps caverneux et *suture à la peau* de la coupe urétrale antérieure.

4° Evidement ganglionnaire des deux aines et suture de toute la plaie sans drainage.]

Opération des fistules urétrales.

Tant que le trajet fistuleux n'est pas recouvert de peau,

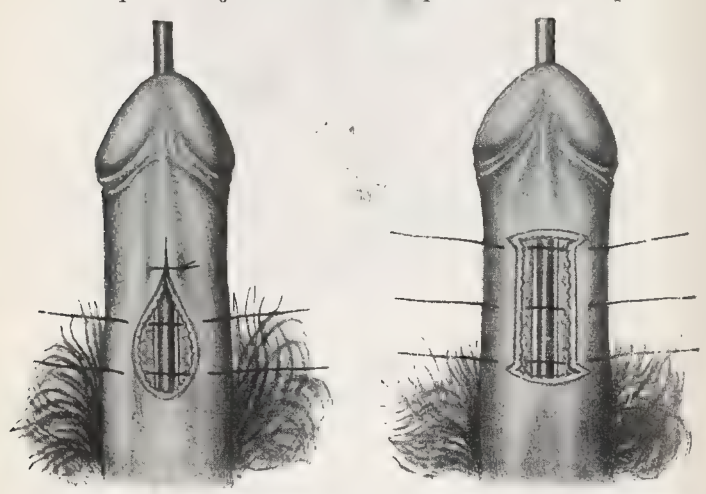


Fig. 391. — Fistule urétrale. Avivement elliptique. Suture.

Fig. 392. — Fistule urinaire. Avivement avec taille de lambeaux latéraux. Suture.

on peut espérer une guérison spontanée en touchant le trajet et en dilatant en même temps l'urètre.

Mais lorsque le trajet est épidermisé, et que la muqueuse se continue avec la peau, il faut aviver, puis suturer, si l'on veut guérir la fistule. Quand il s'agit de petites fistules, on pratique l'avivement elliptique, et on suture la plaie transversalement par des points profonds et superficiels (fig. 391). Quand on pratique l'avivement ovalaire, il est bon de faire, par des incisions latérales à la partie supérieure et inférieure de l'ovale, des lambeaux latéraux que l'on détache des couches sous-jacentes, et que l'on unit au-dessus de la perte de substance (fig. 392).

Il est, d'autre part, un bon procédé qui consiste à séparer, après avivement des bords de la fistule, la peau de la muqueuse au niveau de la perte de substance, assez loin pour pouvoir affronter les bords de la muqueuse sans tension par des points au catgut. Par-dessus ce premier plan, on suture la peau.

Quand il s'agit de pertes de substance étendues de l'urètre, on recouvre cette plaie avivée par un lambeau cutané pris sur la verge, de façon que sa surface cutanée soit tournée du côté de la lumière urétrale. Dans un deuxième plan, on suture la plaie de la peau.

Opération de l'hypospadias.

Le traitement varie suivant la variété de l'hypospadias.

1° **Hypospadias balanique. — Tunnellisation du gland.** — Le meilleur procédé, le plus simple, le plus commode chez les enfants, n'exigeant pas de sonde à demeure, est le procédé de MOBILISATION DE L'URÈTRE de Beck et von Hacker avec *tunnellisation du gland.*

Cette urétroplastie consiste à mobiliser par dissection la partie normalement constituée de l'urètre et à profiter de son élasticité pour l'attirer à l'extrémité du gland à travers un canal creusé avec le bistouri dans le gland.

Incision circulaire à 2 ou 3 millimètres du méat hypospade pour disséquer une collerette de peau qui reste adhérente à ce méat.

On prolonge à la face inférieure de la verge sur la ligne médiane l'incision précédente, et on la fait toute superficielle.

Dissection de l'urètre sur toute sa circonférence.

Une fois l'urètre mobilisé, abraser aux ciseaux le sommet

du gland auquel on fixera par des fils la collerette muco-cutanée du méat hypospade. — Placement à ce moment des quatre fils de ce méat.

Avec un bistouri étroit, on creuse dans le gland, du sommet à la base au niveau de la face inférieure de la verge, un canal. Lâchant le bistouri, on saisit avec une

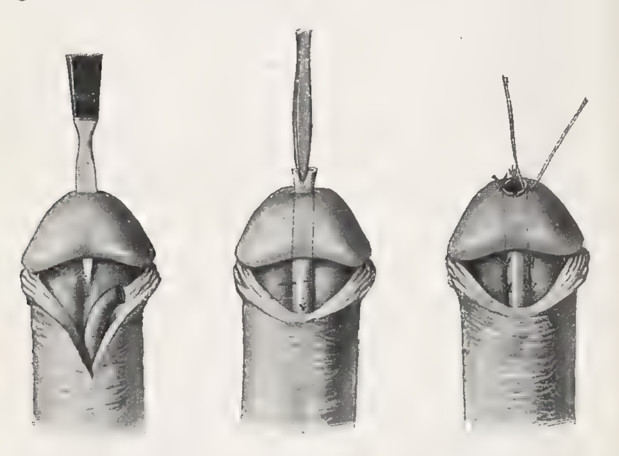


Fig. 393. — Procédé de Beck-von Hacker pour l'hypospadias balanique.

Dissection et mobilisation de l'urètre. — Tunnellisation du gland avec un bistouri étroit. — L'urètre mobilisé est attiré par le canal ainsi creusé à l'extrémité du gland. — Suture de cet urètre au sommet du gland.

pince de Kocher introduite dans ce canal le méat hypospade, et on attire par ce canal l'urètre mobilisé, sans le tordre, jusqu'au sommet du gland.

A ce moment, avec une aiguille fine, on fixe au gland (aux quatre points cardinaux) les quatre fils déjà placés sur la collerette du méat, avant que l'urètre mobilisé ne soit attiré au sommet du gland.

La figure 393 montre les principaux temps de l'opération de Beck et von Hacker.

Suture de la plaie de la face inférieure de la verge.

Au lieu de creuser un canal dans le gland, on peut tailler à sa face inférieure deux lambeaux rectangulaires à pédicule externe, de façon à former une gouttière dans

laquelle on couche l'urètre mobilisé. On suture les lambeaux en dessous de celui-ci.

2° Hypospadias pénien et péno-scrotal. — Procédé de tunnellisation de la verge (Nové-Josserand).

[Le meilleur procédé opératoire pour l'hypospadias pénien ou péno-périnéo-scrotal nous paraît être la TUNNELLISATION DE LA VERGE AVEC GREFFE DERMO-ÉPIDERMIQUE (Nové-Josserand).

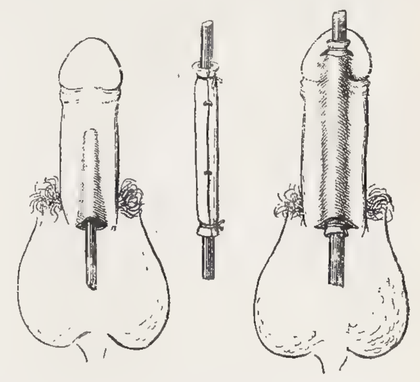


Fig. 394. — Procédé de Nové-Josserand pour la cure de l'hypospadias périnéo-scrotal.

La verge ayant été redressée et libérée par une intervention antérieure, on pratique sur la face inférieure du pénis, immédiatement au-devant du méat hypospade, une boutonnière transversale, longue de 2 centimètres, ouvrant la loge sous-cutanée. Un instrument mousse, introduit dans la plaie, décolle doucement le tissu cellulaire en se dirigeant en avant, de manière à créer un véritable conduit sous-cutané, auquel il est facile, vu la laxité du tissu cellulaire de cette région, de donner les dimensions qu'on veut (fig. 394); le calibre doit être suffisant pour recevoir une bougie n° 21.

Arrivé à la base du gland, la conduite est discutable. L'idéal est de perforer le gland de part en part avec un gros trocart ou un bistouri étroit, de manière à reconstituer d'un coup l'urètre tout entier. On pourra peut-être le faire quelquefois. Mais, comme le canal doit avoir des dimensions assez grandes, le plus souvent on devra se contenter d'inciser le gland sur sa face inférieure et remettre à plus tard la reconstitution complète du canal balanique.

On a donc obtenu un conduit sous-cutané, véritable tunnel, étendu du méat hypospade à la base du gland. Il s'agit maintenant de donner à ce nouvel urètre un revêtement interne qui lui tienne lieu de muqueuse. On taille

alors sur la face interne de la cuisse, à l'aide d'un rasoir affilé, une *greffe autoplastique d'Ollier-Thiersch*. La greffe doit avoir une longueur un peu supérieure à celle du canal à restaurer et une largeur d'environ 4 centimètres; elle doit avoir la plus grande épaisseur possible, sans pourtant comprendre toute l'épaisseur de la peau; avec un peu d'habitude, on arrive très facilement à obtenir du premier coup une greffe satisfaisante.

Puis on prend un morceau de bougie urétrale de calibre 20 ou 21, et de longueur un peu supérieure à celle du canal à restaurer. Sur cette bougie, on enroule la greffe autoplastique, face cutanée en dedans, reposant sur la sonde, face cruentée en dehors, et on la fixe par une ligature circulaire un peu serrée aux deux extrémités et quelques points de catgut sur toute sa longueur (fig. 394).

Enfin, la bougie, ainsi revêtue de sa greffe, est introduite avec précaution dans le conduit sous-cutané, et fixée par un point de suture métallique qui réunit au gland son extrémité antérieure (fig. 394).

Il importe que la bougie, une fois en place, dépasse à peine l'orifice périnéal du nouvel urètre, de façon à laisser à la verge toute sa mobilité, et à laisser libre l'accès vers le méat anormal. On introduit, par ce dernier, jusque dans la vessie, une sonde molle que l'on fixe à demeure pour assurer l'écoulement des urines, et l'on recouvre le tout d'un pansement.

Le dixième jour environ, on retire doucement la bougie porte-greffe, après avoir sectionné les fils circulaires qui fixaient le lambeau cutané. Cette opération est rendue très facile par la desquamation des couches épidermiques les plus superficielles du transplant. On voit alors la cavité du nouvel urètre, tapissée d'une sorte de muqueuse grise, dont les extrémités débordent par chacun des orifices du nouveau canal, sous la forme de deux petits lambeaux desséchés.

Au bout de huit à dix jours de repos, on commence des cathétérismes quotidiens avec une *sonde très molle n° 19*, c'est-à-dire assez petite pour passer facilement sans excorier ni irriter la nouvelle muqueuse. Les cathétérismes doivent être continués pendant un mois ou six semaines, en augmentant progressivement le calibre de la sonde, après quoi on peut les espacer davantage, mais il est sage de les continuer pendant plusieurs mois.

Beaucoup plus tard, on ferme l'orifice hypospadien, quand on est absolument sûr que l'urètre créé ne présente plus de tendance à la rétraction secondaire.]

OPÉRATIONS DES HERNIES.

On fait des interventions sanglantes sur les hernies, soit pour lever un *étranglement*, soit pour guérir une hernie libre ou adhérente (*cure radicale*).

La première opération (*herniotomie*) consiste à fendre les enveloppes de la hernie, à ouvrir le sac herniaire et à inciser l'anneau. Les actes complémentaires de la herniotomie (remise en place de l'intestin, création d'anus contre nature, résection d'intestin) dépendent des indications de chaque cas particulier.

On fait l'*incision cutanée* suivant le grand axe de la tumeur herniaire. Dans les hernies inguinales, l'incision doit passer sur le trajet et les orifices du canal inguinal ; dans les hernies crurales, l'incision est verticale sur la convexité maxima de la tumeur herniaire.

En disséquant couche par couche, on traverse successivement le tissu cellulaire sous-cutané et ce qu'on appelle le fascia propria de la hernie ; on arrive ainsi sur le sac herniaire. Ce sac est mat, recouvert en certains points de petits amas graisseux, et souvent si mince qu'il laisse voir par transparence le liquide herniaire.

Dans les *hernies inguinales*, il est nécessaire de fendre la paroi antérieure du canal inguinal au niveau de la partie supérieure de la tumeur herniaire (aponévrose du grand oblique, fibres du petit oblique et du transverse) avant d'arriver sur les enveloppes propres de la hernie.

On fend le sac herniaire dans la direction de l'incision cutanée, on laisse s'écouler le liquide qu'il contient et on cherche à lever l'étranglement.

Dans les *hernies inguinales*, pour mettre à nu l'anneau qui est le siège de l'étranglement, il faudra toujours *fendre* dans toute sa longueur la *paroi antérieure* du trajet inguinal (fig. 395).

C'est avec précaution qu'il faut sectionner cet anneau de dehors en dedans jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de tension de la hernie.

Dans les *hernies crurales*, on *débride* toujours, en dirigeant le bistouri boutonné ou herniotome sur le doigt,

de la cavité herniaire *en dedans*. On incise le bord tranchant du ligament de Gimbernat et on lève ainsi l'étranglement.

Après le débridement, on attire l'anse intestinale pour examiner le point étranglé et la portion de l'intestin

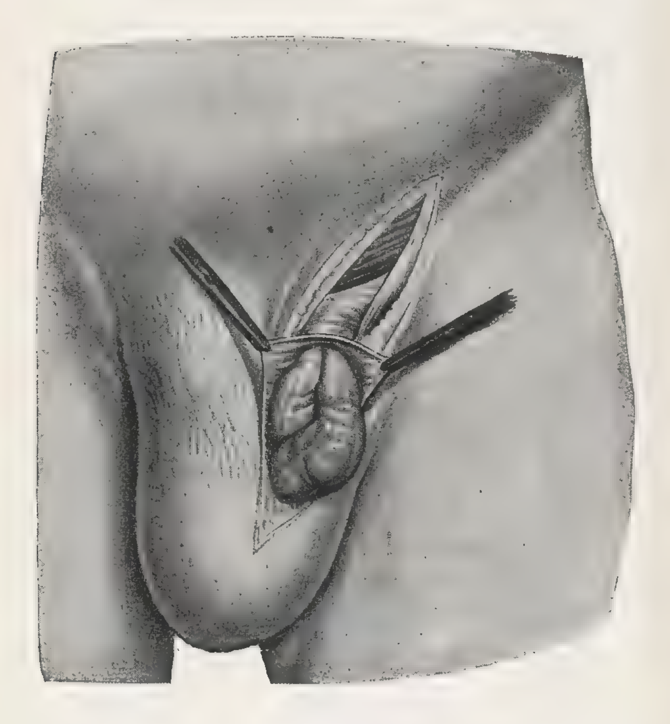


Fig. 395. — Hernie inguinale étranglée. I.
Le sac herniaire est ouvert. L'anneau d'étranglement est dénudé sur sa face externe.

située au-dessus. L'anneau d'étranglement a été sectionné; l'anse intestinale est attirée au dehors: on voit sur elle le sillon d'étranglement. Si la séreuse est lisse et brillante, on rentre l'anse intestinale dans la cavité abdominale en la comprimant légèrement pour faire refluer son contenu. En poussant légèrement avec les doigts, l'anse intestinale

rentre peu à peu à travers l'orifice herniaire dans la cavité abdominale. Mais, pendant la rentrée de l'intestin, il faudra tendre continuellement le sac herniaire. Pour vérifier cette rentrée, on introduira un doigt dans l'orifice



Fig. 396. — Hernie inguinale étranglée. II (Guibé).

L'anneau d'étranglement a été sectionné ; l'anse intestinale est attirée au dehors ; on voit sur elle le sillon d'étranglement.

herniaire, dont on contournera le bord, et l'on évitera ainsi les mises en place défectueuses et les apparences de réduction.

L'épiploon, qui fait saillie, est remis simplement en place ou, lorsqu'il est épaissi, est excisé après ligature. Lorsque le contenu du sac herniaire adhère à la face interne de ce

sac (hernie adhérente), il faut au préalable rompre ces adhérences.

Si, au niveau du point d'étranglement, la séreuse est mate, on laisse après débridement l'anse dans la plaie, et, suivant le cas, on ne réduira l'anse intestinale qu'au bout de quelques jours ou on établira un anus contre nature.

Si au contraire l'*anse* est *gangrenée*, on établit un *anus contre nature* en suturant cette anse à la plaie.

On peut encore *réséquer* la portion gangrenée et pratiquer la *suture de l'intestin.*

S'il existe déjà un abcès stercoral, on l'ouvre largement et on fixe l'anse intestinale pour l'empêcher de rentrer dans la cavité abdominale.

Quand il existe sur l'intestin une plaque de gangrène peu étendue, on peut l'enfouir dans l'intestin, et faire par-dessus une suture de Lembert (procédé de l'*invagination de l'escarre de Martinet*, remis en honneur par *A. Guinard*).

Le dernier acte de l'opération, la *réparation de la plaie*, consiste à fermer exactement l'orifice herniaire pour empêcher la production d'une nouvelle hernie.

Cure radicale de la hernie inguinale.

La cure radicale de la hernie inguinale consiste à fermer l'orifice herniaire et à consolider assez le trajet inguinal pour qu'il puisse opposer une résistance suffisante à la pression intra-abdominale, tout en continuant à servir de lieu de passage au cordon.

Le *trajet inguinal* s'étend entre les orifices inguinaux externe et interne et traverse obliquement de dehors en dedans et de haut en bas la paroi abdominale. L'*orifice interne* ou *abdominal* du canal inguinal marque l'entrée dans ce canal du fascia transversalis, qui s'étend jusque dans le scrotum. L'*orifice inguinal externe*, constitué par une fente dans l'aponévrose du grand oblique, est situé immédiatement au-dessus de l'arcade crurale en dehors de l'épine pubienne. La *paroi antérieure de ce canal* est formée par l'aponévrose du grand oblique, et quelques fibres du petit oblique et du transverse. La *paroi postérieure* est constituée principalement par le fascia transversalis, renforcé au niveau de l'orifice cutané par des faisceaux du petit oblique et du transverse (tendon conjoint des auteurs anglais) et par le ligament de Henle (falx inguinalis).



Fig. 397. — Cure radicale de la hernie inguinale. I.
Incision cutanée.

Planche XXXIX. — **Cure radicale de la hernie inguinale. II.**

L'aponévrose du grand oblique est fendue et la tumeur herniaire mise à nu.

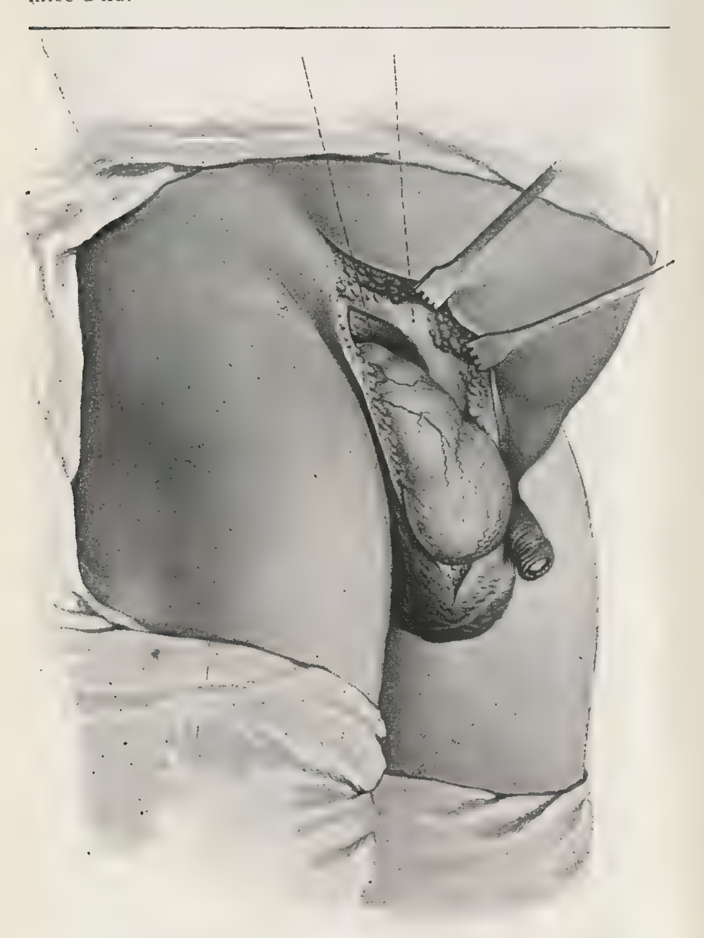


Fig. 398. — Cure radicale de la hernie inguinale. III.
On voit le muscle petit oblique.

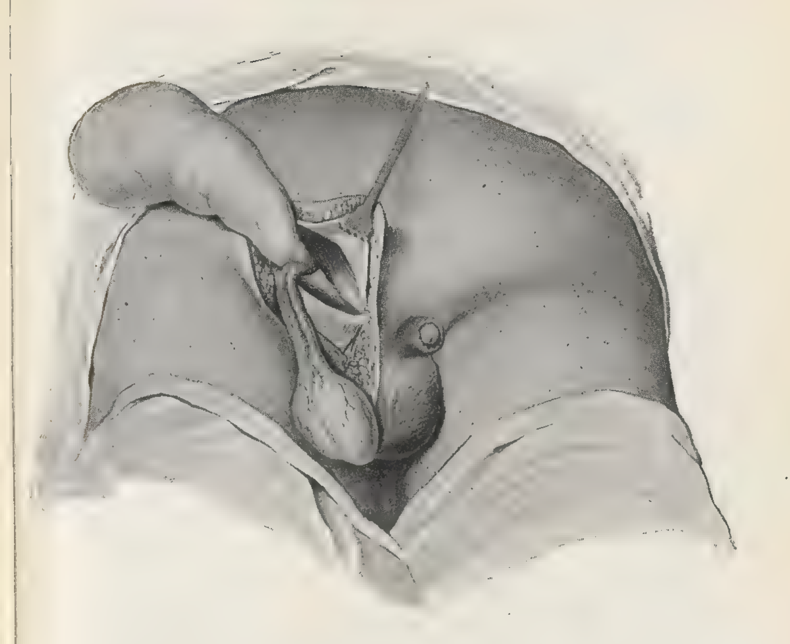


Fig. 399. — Cure radicale de la hernie inguinale. IV.
Le sac est séparé du cordon spermatique et isolé jusqu'à l'orifice profond du trajet inguinal.

1° ***Procédé de Bassini.*** — Incision de la peau dans la direction du trajet inguinal depuis l'orifice profond jusqu'au delà de l'anneau externe; section du tissu cellulaire sous-cutané et mise à nu de l'aponévrose du grand oblique, que l'on fend dans la direction de l'incision cutanée jusqu'à l'anneau inguinal externe (Planche XXXIX, fig. 397); puis section du petit oblique et du transverse; on tombe ainsi sur le cordon qui adhère au sac herniaire.

On isole alors le canal déférent, l'artère et les veines du cordon au niveau du collet du sac herniaire (fig. 399). Puis on ouvre le sac au niveau du fond et on rentre le contenu dans la cavité abdominale.

Attirant le sac herniaire, et le disséquant jusqu'à la

Planche XL. — **Cure radicale de la hernie inguinale (Bassini). V.**

Le sac herniaire est lié au niveau de l'orifice abdominal. Le cordon spermatique est récliné en dedans. Des fils unissant le bord inférieur des muscles petit oblique et transverse (tendon conjoint) à l'arcade crurale permettent la réfection d'une solide paroi postérieure du trajet inguinal.

---

corne vésicale, on noue un fil autour de son collet, le plus haut possible. Au-dessous de cette ligature, on sectionne transversalement le sac herniaire d'un coup de ciseaux et on l'enlève.

Il s'agit maintenant de reconstituer un nouveau trajet inguinal avec des parois les plus résistantes possible. Pour cela, on écarte en dedans le cordon, on tire en haut et en bas les deux lèvres de l'aponévrose du grand oblique fendue ; on voit ainsi dans la plaie d'une part la gouttière du ligament de Fallope, d'autre part la couche musculaire formée par les muscles petit oblique et transverse sectionnés (tendon conjoint).

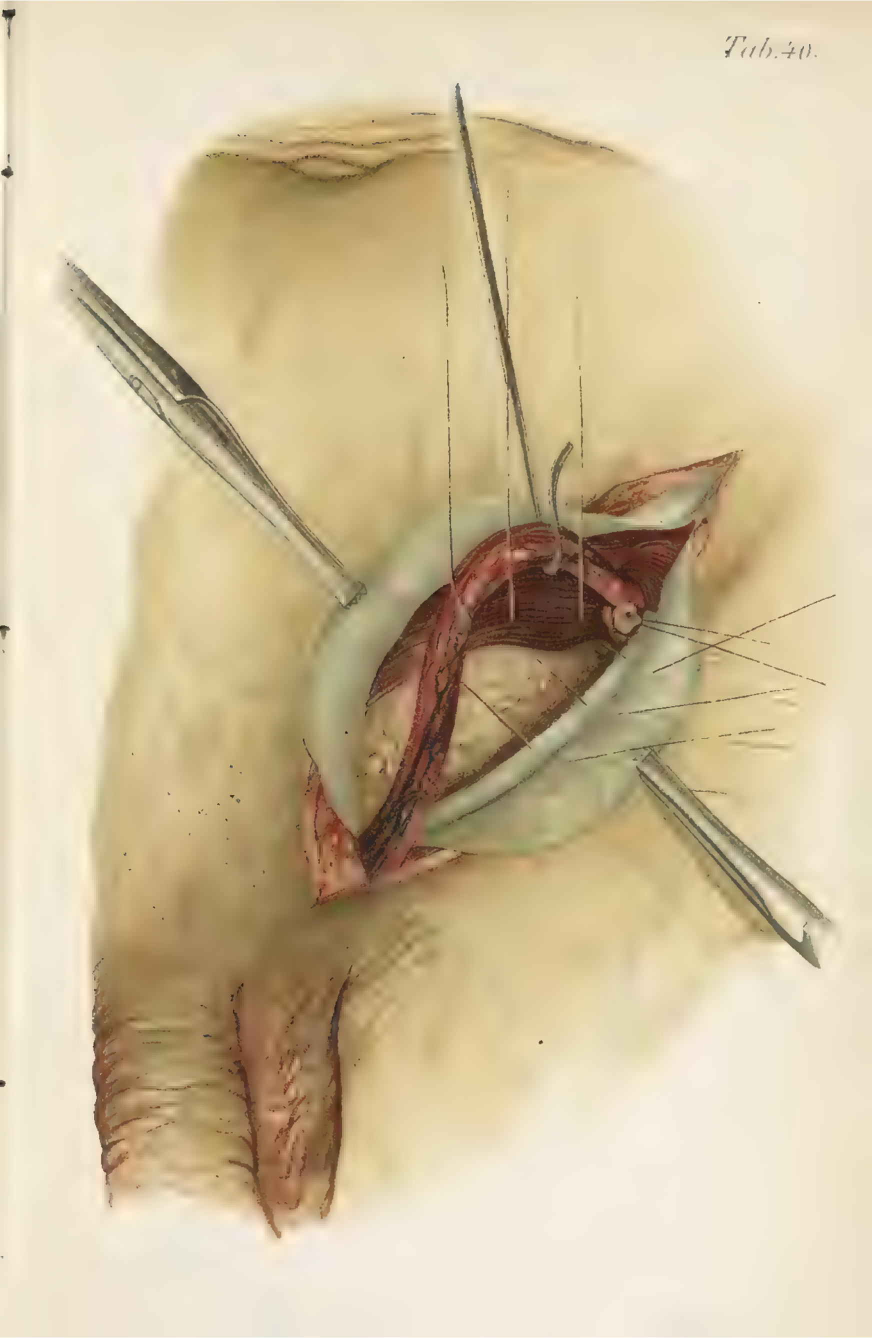
Cette couche musculaire est isolée du tissu sous-séreux et de l'aponévrose du grand oblique ; on la rapproche du bord postérieur de l'arcade crurale, auquel on la suture (Planche XL).

On a refait ainsi une *paroi postérieure* suffisamment résistante avec un orifice inguinal étroit. On place le cordon sur cette paroi et on suture par-dessus l'aponévrose du grand oblique jusqu'au niveau de l'angle inférieur qui formera l'anneau externe ; on termine par une suture de la peau (Planche XLI).

Le nouveau trajet inguinal ainsi reconstitué est, après guérison complète, assez résistant pour que le malade puisse se passer de bandage.

2° ***Autres procédés***. — *Lucas-Championnière* insiste sur la dissection haute du sac jusqu'à la vessie, en vue de détruire complètement son infundibulum supérieur, et sur la réparation des parois par croisement et non par juxtaposition simple. Il prend dans la suture toutes les parties molles qui ont été sectionnées et qui sont ramassées au-devant du cordon, sans chercher à refaire une paroi postérieure comme Bassini.

Kocher fait l'incision cutanée comme dans le Bassini, mais il ne fend pas l'aponévrose du grand oblique ; il y fait



seulement une petite incision en dehors de l'orifice inguinal profond. Par cet orifice il introduit une pince qu'il fait passer dans le trajet inguinal et qui sort par l'anneau externe. Il saisit alors le sommet du sac herniaire et l'attire par le petit orifice externe de façon que l'anneau interne le

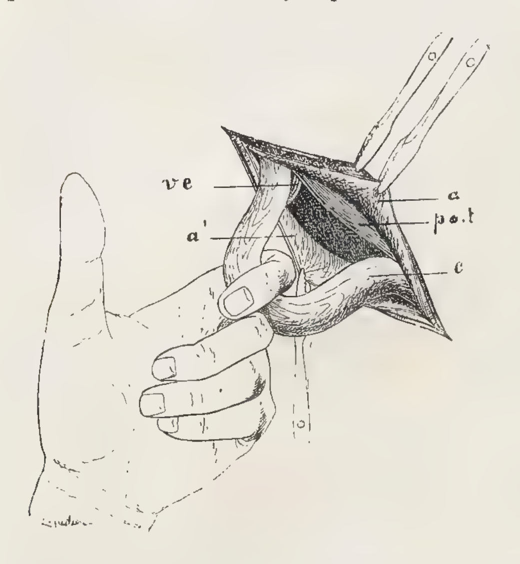


Fig. 400. — Cure radicale de la hernie inguinale (A. Broca).

Le cordon *c*, entouré du crémaster, est chargé sur l'index gauche et il est décollé jusqu'à ce que l'on voie dans la paroi postérieure du trajet les vaisseaux épigastriques. — *ve*, vaisseaux épigastriques. — *a, a'*, aponévrose du grand oblique. — *po.t*, bord inférieur des muscles petit oblique et transverse.

pince fortement en arrière, puis on lie fortement la portion du sac située dans la paroi abdominale même et on suture la base de ce sac plissé à la face externe de l'aponévrose du grand oblique par des points profonds ; le reste du sac est enlevé.

Broca suture en masse les tissus au-devant du cordon chez l'adulte comme chez l'enfant (fig. 400).

« Après incision oblique de la peau sur le trajet inguinal, incision qui doit rester au-dessus du scrotum, on fend

Planche XLI. — **Cure radicale de la hernie inguinale (Bassini). VI.**

Réfection de la paroi antérieure du trajet inguinal au-devant du cordon par des fils unissant les lèvres de l'incision de l'aponévrose du grand oblique.

---

sur 3 à 4 centimètres de long l'aponévrose du grand oblique, et sur chaque lèvre on met une pince hémostatique. Cela fait, on a sous les yeux le sac et le ligament rond chez la fille, le sac et le cordon chez le garçon.

« Chez la fille, on *soulève en masse sac et ligament rond*, on extrait par traction le cul-de-sac qui pénètre dans la grande lèvre et, après avoir relevé le tout, on voit nettement l'artère épigastrique, au niveau de laquelle on lie le sac. Ce sac a été préalablement ouvert, pour bien voir s'il n'y a pas d'intestin ou d'épiploon pris dans la ligature. En outre, on l'attire le plus possible au dehors, pour que la ligature remonte haut dans le ventre. Il est inutile de disséquer le ligament rond. On lie sans l'isoler.

Fig. 401. — Cure radicale de la hernie inguinale (A. Broca).

Le crémaster et, sous lui, la tunique fibreuse commune ont été incisés largement. Le sac *s* est fendu d'un coup de pointe, mais non jusqu'au fond. — *s*, sac fendu. — *v.sp*, vaisseaux spermatiques. — *d*, canal déférent. — *a, a'*, aponévrose du grand oblique. — *c*, crémaster fendu. — *fc*, fibreuse commune également incisée. — *po.t*, bord inférieur des muscles petit oblique et transverse.

« Chez le garçon, *entre le pouce et l'index*, on *soulève en masse le cordon* en le chargeant sur l'index gauche comme on charge une artère sur la sonde cannelée ;



Tab. 41

on a alors sous l'œil la paroi postérieure du canal, et l'on voit également l'artère épigastrique contre la demi-circonférence inféro-interne du cordon. *C'est dans le cordon que l'on doit chercher le sac*; pour cela, on raie longitudinalement ce cordon de trois coups de pointe, qui fendent

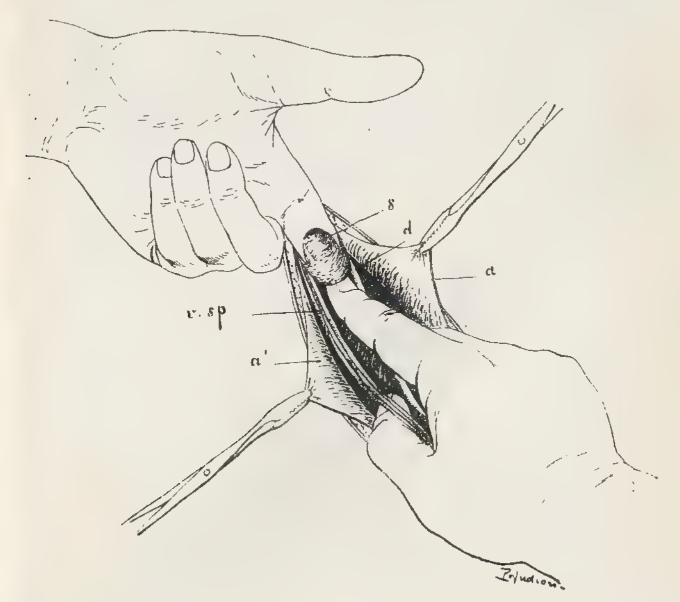


Fig. 402. — Cure radicale de la hernie inguinale (A. Broca).

L'index gauche a été introduit dans le sac *s* dont le fond, respecté, coiffe la phalangette. Une légère flexion de cette phalangette amorce le décollement du sac. L'index droit est poussé entre le sac et les éléments du cordon, ces derniers étant saisis entre le pouce et le médius de la même main. — *v. sp*, vaisseaux spermatiques. — *d*, canal déférent. — *a*, *a'*, aponévrose du grand oblique.

successivement : 1° le *crémaster*; 2° la *fibreuse commune*; 3° la *séreuse* (fig. 401). On trouve toujours le sac, si on le cherche à la base du cordon... On fait avec le bistouri à ce sac une boutonnière juste suffisante pour laisser passer l'index gauche que l'on retire de sa position précédente sous le cordon; par la boutonnière, introduisez l'index gauche, pulpe vers vous, ongle vers le canal déférent; poussez-le

PLANCHE XLII. — Cure radicale de la hernie inguinale (Bassini). VII.

I. La couche musculaire constituée par le petit oblique et le transverse est suturée à la face interne de l'arcade crurale, reconstituant ainsi l'orifice inguinal interne et la paroi postérieure du trajet inguinal.
II. On suture l'aponévrose du grand oblique au-devant du cordon jusqu'au niveau de l'anneau inguinal cutané.

---

jusqu'à le coiffer du cul-de-sac inférieur de la séreuse (fig. 402). On trouve immédiatement entre la séreuse et la fibreuse un plan de clivage, et après avoir amorcé le décollement avec l'ongle, on remonte avec la pulpe de l'index

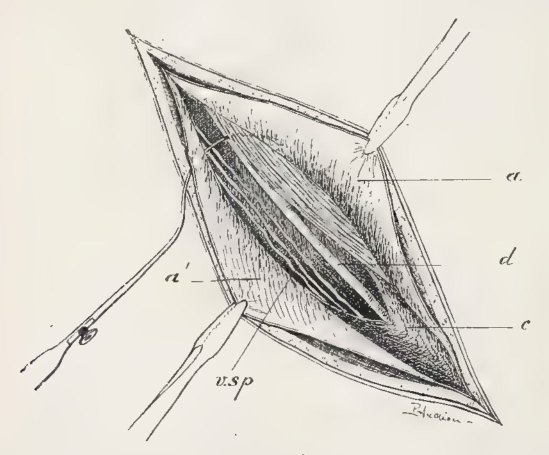


Fig. 403. — Cure radicale de la hernie inguinale (A. Broca).
La lèvre externe, *a'*, de l'aponévrose du grand oblique est rabattue en dehors. L'aiguille passe à plat devant le cordon et s'engage sous les muscles petit oblique et transverse.

droit en deux à trois coups, jusqu'à la graisse jaune sous-péritonéale, jusqu'à la vessie, que l'on voit toujours.

« S'il y a de l'épiploon, le mieux est de l'exciser au-dessous d'une ligature, après l'avoir attiré autant que possible. »

Pour suturer le canal, Broca croit inutile de recourir au procédé de Bassini. Il se contente de trois ou quatre points

en capiton, prenant bien *toute l'épaisseur de la paroi* et passant au-devant du cordon (fig. 403).

Nous venons de voir le cas où le sac était funiculaire.

Quand le sac est testiculaire, « il faut commencer par travailler circulairement un peu au-dessus du testicule. Entre les ongles du pouce et de l'index gauche, vous saisissez une lèvre de la séreuse seule, et contre cette lèvre, vous agissez avec l'ongle de l'index droit, de façon à soulever la séreuse en pont sur cet index qui passe entre elle et les éléments normaux du cordon... Cela fait, vous sectionnez transversalement la séreuse. Puis vous saisissez la section supérieure dans une pince hémostatique qui va être manœuvrée de la main gauche, et le décollement par clivage est effectué exactement comme pour un sac funiculaire. Ces sacs testiculaires sont souvent minces, il est vrai, mais toujours ils sont assez résistants pour pouvoir être clivés ».

Inutile de chercher à refaire une vaginale au testicule, mais il peut être indispensable de faire l'*orchidopexie* (Voy. page 446).

Cure radicale de la hernie crurale.

L'espace situé entre l'anneau crural interne et l'anneau externe, qui sert de voie de passage à certaines hernies, constitue le *canal crural*. A l'état normal, ce canal est virtuel. L'*orifice interne du canal* (anneau crural interne) est situé dans l'angle interne de l'espace vasculaire entre l'arcade crurale et la branche horizontale du pubis ; en dedans, cet espace est limité par le bord libre du ligament de Gimbernat (ou insertion falciforme du ligament de Poupart à l'épine pubienne) ; en dehors par les gros vaisseaux, en particulier la veine crurale. L'*orifice externe* correspond à la partie lâchement tissée du fascia lata (foramen ovale) que traverse la veine saphène interne, pour se jeter dans la veine crurale. On désigne sous le nom de *ligament falciforme d'Allan Burns* le bord tendineux de cet espace, dont la concavité est tournée en dedans.

Les hernies qui ont traversé l'anneau crural interne descendent dans un espace dont le fond est constitué par le fascia pectinea et dont les limites sont formées, en dedans par le ligament de Gimbernat, en dehors par les

vaisseaux cruraux ; cet espace est recouvert par le ligament falciforme sur une courte étendue. Quand la hernie a dépassé le bord libre de ce ligament, elle repousse devant elle le fascia cribriformis peu résistant et arrive à l'exté-

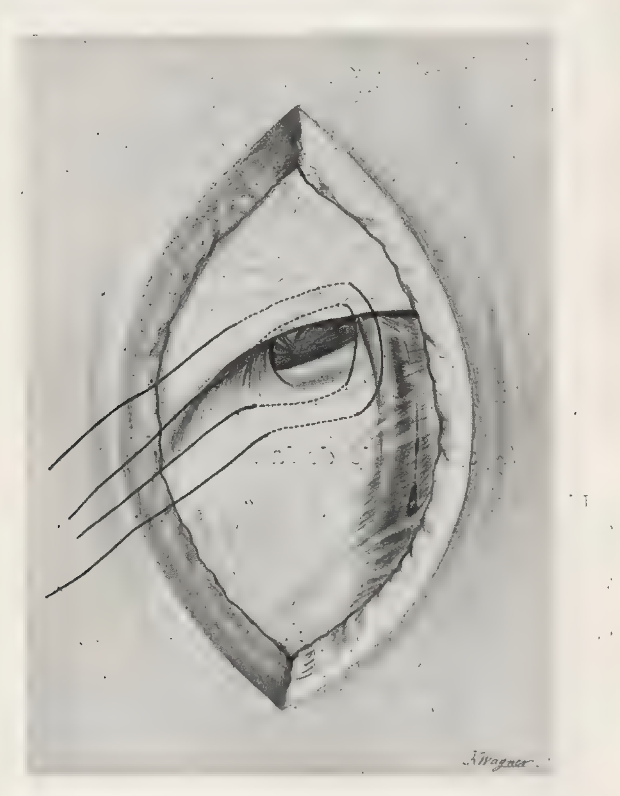


Fig. 404. — Deux fils en bourse ferment l'anneau crural en réunissant l'arcade crurale et le ligament de Gimbernat à l'aponévrose du pectiné (d'après Guibé).

rieur par le foramen ovale. Les enveloppes de la hernie crurale sont donc beaucoup moins nombreuses et moins épaisses que celles de la hernie inguinale.

Chez les individus maigres, on peut trouver parfois le

sac herniaire immédiatement au-dessous du tissu cellulaire sous-cutané. Aussi faudra-t-il toujours inciser et disséquer avec précautions.

Voici comment on procède en règle générale : On incise la peau, on isole le sac herniaire et on l'ouvre ; on réduit son contenu, et on lie le sac au niveau de son collet avec ou sans torsion. En suturant l'orifice herniaire, on cherche à empêcher la reproduction de la hernie.

Paul Berger fermait l'anneau crural par des *points en bourse* (fig. 404, d'après Guibé) réunissant l'arcade de Fallope et le ligament de Gimbernat à l'aponévrose du pectiné.

Roux (de Lausanne) *cloue l'arcade crurale sur le pubis* avec un clou formant une sorte d'agrafe en U.

Guibé et Proust suturent les muscles petit oblique et transverse (libérés au niveau de leur bord inférieur) au ligament de Cooper.

Ruggi, *Parlavecchio*, *Tuffier* opèrent la hernie crurale par la voie inguinale, puis ferment l'orifice crural par la suture des muscles petit oblique et transverse au ligament de Cooper.

Waston-Cheyne bouche l'orifice crural par un lambeau musculaire emprunté au pectiné et suturé à l'arcade crurale. *Schwartz* emprunte le lambeau au moyen adducteur.

Cure radicale de la hernie ombilicale.

Jusqu'à ces dernières années, le traitement consistait à ouvrir la tumeur herniaire, à réduire l'intestin et à refermer l'orifice par des points de suture.

L'*omphalectomie* (Condamin, Bruns) (la résection de l'anneau ombilical) prévient avec plus de certitude la récidive de la hernie et permet au cours de l'opération une orientation plus facile.

On circonscrit par deux incisions elliptiques la région ombilicale. Chacune de ces incisions, qui atteint le bord interne du grand droit, ouvre la cavité abdominale en dehors de l'orifice herniaire et libère ainsi toute la tumeur herniaire avec le collet du sac. On ouvre alors par l'orifice herniaire une partie du sac et on met au jour son contenu. Les intestins sont ainsi visibles avant et après leur entrée dans la hernie. On détache les adhérences et on lève aisé-

ment l'étranglement, s'il y en a. Enfin, après réduction de l'intestin, on suture la plaie abdominale en trois plans : un pour la séreuse, un pour les muscles droits et leur gaine aponévrotique, un pour la peau. Cette suture doit être à points séparés bien affrontés.

Quand la hernie ombilicale est *volumineuse* avec grand écartement ou diminution de résistance des muscles droits, il faut disséquer la paroi à une certaine distance de la plaie opératoire, isoler les divers plans fibreux et musculaires et faire chevaucher ceux-ci d'un côté à l'autre en les croisant à la façon des deux pans d'une redingote.

TABLE ALPHABÉTIQUE

D

E

F

G

N

O

P

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS

POSITION DE L'OPÉRÉ

SECTION DES TISSUS

HÉMOSTASE

SUTURE DES PLAIES

OPÉRATIONS SUR LES MEMBRES

OPÉRATIONS SUR LA TÊTE ET LE COU

OPÉRATIONS SUR LE TRONC ET LE BASSIN

OPÉRATIONS SUR LES ORGANES URINAIRES

OPÉRATIONS SUR LES ORGANES GÉNITAUX

OPÉRATIONS DES HERNIES

7481-09. — Corbeil. Imprimerie Crété.

Atlas-Manuel de Chirurgie générale

Par le Dr G. MARWEDEL

Édition française, par le Dr M. CHEVASSU
Prosecteur à la Faculté de Médecine de Paris.

1908, 1 vol. in-16 de 420 pages, avec 28 planches coloriées et 171 fig., relié en maroquin souple, tête dorée........................ **16 fr.**

Il n'existait pas encore de précis comparable à ce nouvel Atlas-Manuel de Chirurgie du professeur MARWEDEL. Nos traités de pathologie chirurgicale générale ne sont pas faits pour les débutants ; nos précis et nos manuels, bien que destinés aux commençants, sont souvent trop exclusivement techniques ; surtout, ils ne parlent pas assez aux yeux. Ce précis a su éviter ces deux écueils : tout en restant un précis de chirurgie, il est bien un exposé de chirurgie générale, de cette partie de la chirurgie qui est unie à la médecine par les liens les plus étroits ; le chapitre des *infections*, en particulier, est tout à fait au courant des idées les plus modernes, et plus d'un praticien pourra prendre là un aperçu rapide d'une série de notions avec lesquelles il n'a pas été familiarisé jadis. De plus, ce précis est illustré d'une façon tout à fait remarquable ; dans le chapitre des néoplasmes, en particulier, il est difficile de réunir en moins de pages une plus belle série de types néoplasiques, tels que l'étudiant peut les observer dès ses premiers pas à l'hôpital, et tels qu'il pourrait en étudier la structure s'il avait de temps en temps la curiosité de jeter les yeux sur un microscope.

Atlas-Manuel de Chirurgie des Régions

TÊTE — COU — THORAX

Par le Professeur SULTAN

Édition française, par le Dr KÜSS
Ancien interne lauréat des hôpitaux de Paris.

1909, 1 vol. in-16 de 390 pages avec 40 planches coloriées et 223 fig., relié en maroquin souple, tête dorée........................ **20 fr.**

La clarté de cet ouvrage concis, l'élimination de son cadre de toute description fastidieuse et de toute discussion inutile, les nombreuses et excellentes figures qui complètent et commentent le texte, en font le type des livres faciles à lire et à comprendre, des livres que l'on destine à l'étudiant et que l'étudiant *devrait* lire.

Mais la richesse de son iconographie, la façon dont ce manuel traite des plus récents procédés d'investigation clinique et des acquisitions nouvelles de la thérapeutique chirurgicale font qu'il sera également consulté avec profit par tout médecin-praticien soucieux de se tenir au courant de son art.

Atlas-Manuel des Bandages, Pansements et Appareils

Par le professeur A. HOFFA

Édition française, par le Dr Paul HALLOPEAU
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

Préface de M. le professeur Paul BERGER
Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

1900, 1 vol. in-16 de 160 pages, avec 128 planches tirées en couleur, relié en maroquin souple, tête dorée........................ 14 fr.

Un manuel de petite chirurgie contenant la description sommaire des pièces servant aux bandages, aux pansements, aux appareils élémentaires, quotidiennement employés dans les services de chirurgie, — et la manière de s'en servir, c'est-à-dire d'appliquer ces bandages et ces pansements en une région quelconque, et de procéder à la pose de ces appareils, suivant des règles, — tel est le premier livre, le *vade mecum* et le guide du commençant, qui va pour la première fois franchir le seuil d'une salle d'hôpital.

Aussi ne saurait-on trop engager ceux qui débutent dans les études médicales, à prendre, dès l'abord, le contact du malade et à s'exercer auprès de son lit, en s'essayant aux pansements, à acquérir la légèreté, la sûreté, l'habileté de main que seuls possèdent ceux qui ont passé des mois, des années, dans le maniement de ces objets vulgaires avec lesquels un chirurgien doit tout savoir faire.

Pour aborder ces exercices, il faut un indicateur et un guide : l'**Atlas-Manuel des Bandages** de M. Hoffa est précisément fait pour initier les commençants à ce genre d'étude, en leur faisant voir, grâce aux figures nombreuses et claires qui en émaillent le texte, les objets qu'ils auront à leur disposition pour répondre aux indications les plus variées et en leur montrant le mode d'utilisation.

Atlas-Manuel des Maladies nerveuses

DIAGNOSTIC et TRAITEMENT

Par le professeur SEIFFER
et le Dr GASNE
Médecin des hôpitaux de Paris, ancien chef de clinique à la Salpêtrière.

1905, 1 vol. in-16 de 356 pages, avec 26 planches coloriées et 264 figures, relié maroquin souple, tête dorée........................ 18 fr.

L'**Atlas-Manuel des Maladies nerveuses** de Seiffer et Gasne est spécialement consacré au diagnostic et au traitement. Dans une première partie on étudie les troubles *de la motilité* : successivement les *paralysies de divers segments du membre supérieur*, du *membre inférieur*, du *tronc*, de la *face*, des *yeux*, du *larynx*, des *sphincters*, l'*atrophie musculaire*, les *troubles de la coordination*, puis les *phénomènes d'excitation motrice* ; tremblement, athétose, chorée, convulsions. Un chapitre est consacré aux *troubles de l'expression de la face*, de l'*attitude du corps*, et de la *marche*, du *langage* et de l'*écriture*. L'*électro-diagnostic* termine l'étude de la motilité. Vient ensuite l'examen de la *sensibilité générale* et *spéciale*, des *réflexes* et *du tonus musculaire*, des *troubles vaso-moteurs*, *trophiques*, *sécrétoires* et *viscéraux*. Une revue des signes physiques de *dégénérescence* termine cette première partie du livre. La deuxième partie est tout entière consacrée à la *thérapeutique générale des maladies nerveuses*. C'est une revue très complète des principaux facteurs thérapeutiques. L'auteur passe en revue les indications spéciales relatives aux maladies de la moelle, du cerveau, des nerfs périphériques et des névroses.

Atlas-Manuel des Maladies du Larynx

Par le Dr GRUNWALD

Deuxième édition française, par le Dr A. CASTEX
Chargé du cours de laryngologie à la Faculté de médecine de Paris,

et P. COLLINET, ancien interne des hôpitaux de Paris.

1903, 1 vol. in-16 de 244 p., avec 53 fig. et 44 planches chromolithogr. comprenant 107 fig., relié en maroquin souple, tête dorée... **14** fr.

L'Atlas-Manuel des Maladies du Larynx est divisé en deux parties :

La première partie est un résumé de laryngologie, clair et méthodique. L'ouvrage débute par l'anatomie et la physiologie. Viennent ensuite les méthodes d'examen : laryngoscopie indirecte avec le miroir, laryngoscopie directe, inspection, palpation, auscultation, stroboscopie, éclairage par transparence, examen radiographique. Le dernier chapitre est consacré aux causes et au traitement.

La deuxième partie traite de la pathologie et de la thérapeutique. I. Inflammations aiguës. — II. Inflammations chroniques. — III. Tumeurs. — IV. Troubles de la motilité. — V. Troubles de la sensibilité. — VI. Troubles de la circulation. — VII. Solutions de continuité. — VIII. Corps étrangers. — IX. Malformations.

Atlas-Manuel des Maladies de la Bouche

du Pharynx et des Fosses nasales

Par le Dr GRUNWALD

Édition française, par le Dr LAURENS
Ancien interne des hôpitaux.

1903, 1 vol. in-16 de 197 p., avec 42 pl. chromolithographiées comprenant 106 figures et 41 figures, relié maroquin souple, tête dorée. **14** fr.

L'Atlas-Manuel des Maladies de la Bouche, du Pharynx et des Fosses nasales est conçu sur un plan nouveau ; il diffère de la plupart des traités de rhinologie et de pharyngologie, en ce qu'il constitue un véritable traité de sémiologie, de pathologie et de thérapeutique du nez, du pharynx et de la bouche ; de plus, il contient une foule d'aperçus originaux et d'idées personnelles.

La partie iconographique est très intéressante, car, en regard de chaque planche, une description de la lésion anatomique réalise une véritable observation clinique, très précise. L'Atlas à lui seul forme un résumé de toute la pathologie naso-sinusale et bucco-pharyngée.

Voici un aperçu des matières qui y sont traitées :

Anatomie et physiologie, pathologie, sémiologie et thérapeutique générales. Pathologie et thérapeutiques spéciales. Maladies aiguës : formes idiopathiques, formes symptomatiques et associées. Maladies chroniques, affections diffuses et localisées, formes symptomatiques, affections de l'anneau lymphatique du pharynx, néoplasmes, rhino- et pharingopathies dans les maladies générales, troubles neuro-musculaires, lésions traumatiques, corps étrangers, malformations.

ATLAS-MANUEL D'OPHTALMOSCOPIE

Par le Professeur HAAB

Troisième édition française, par le Dr Albert TERSON et A. CUÉNOD

1901, 1 vol. in-16 de 276 pages, avec 88 planches chromolithographiées contenant 148 figures, relié en maroquin souple, tête dorée. **15 fr.**

Il serait banal d'insister sur l'extrême utilité de l'ophtalmoscopie qui donne si fréquemment au médecin des indications précises sur le diagnostic et le pronostic d'une maladie générale à retentissement oculaire.

Cet ouvrage, remarquable par ses descriptions concises et ses nombreuses planches en couleurs exécutées d'après nature, constitue un *vade-mecum* pour l'étudiant et le médecin désireux de s'assurer de l'état du fond de l'œil de leurs malades, dès que le moindre affaiblissement visuel se produit au cours de l'affection qui les a conduits à l'hôpital. M. le Dr Terson a ajouté au texte primitif une étude sur les *rapports de l'ophtalmoscopie et des maladies générales.*

Atlas-Manuel de Chirurgie oculaire

Par O. HAAB

Professeur de clinique ophtalmologique à l'Université de Zurich.

Édition française, par le Dr A. MONTHUS

Chef de laboratoire à la clinique ophtalmologique de la Faculté de médecine de Paris.

1905, 1 vol. in-16 de 270 pages, avec 30 planches coloriées et 166 figures dans le texte, relié maroquin souple...................... **16 fr.**

Dans une première partie, on trouvera traitées l'anesthésie, l'asepsie et l'antisepsie oculaires. Les pansements sont l'objet d'une étude détaillée. Puis vient l'instrumentation.

Dans la deuxième partie, sont décrites les opérations. Les cataractes, avec leurs multiples variétés, y occupent une place importante. Les chapitres suivants traitent de l'iridectomie, de la sclérotomie, des opérations sur la cornée, la conjonctive, de l'extraction des corps étrangers. Puis viennent les opérations extra-bulbaires avec le strabisme, l'énucléation, l'exentération, enfin les interventions sur l'orbite avec l'opération de Krönlein. Les diverses méthodes pour le traitement du ptosis, de l'entropion et de l'ectropion sont ensuite successivement envisagées et l'ouvrage se termine par les interventions sur l'appareil lacrymal.

M. A. Monthus s'est inspiré des travaux et de l'enseignement des maîtres de l'Ecole ophtalmologique française, les professeurs Panas et De Lapersonne. Les additions portent en particulier sur la stovaïne, la résection du sympathique, la kératectomie, la chirurgie du sinus frontal, l'ablation des glandes lacrymales, l'exentération ignée, etc.

Pour les principales opérations, de nombreuses planches en noir représentent les divers instruments nécessaires, des figures dans le texte donnent les détails de technique opératoire (lignes d'incision), enfin de très remarquables planches en couleur reproduisent les temps opératoires. Ces planches, très claires, d'une scrupuleuse exactitude, faciliteront beaucoup la compréhension des descriptions.





